

四川精事达科技有限公司
研发中心及生产基地项目（二批）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：四川精事达科技有限公司

编制单位：四川省工业环境监测研究院

2023年6月

四川精事达科技有限公司
研发中心及生产基地项目（二批）
竣工环境保护验收监测报告

川工环监验（2023）第 01050001 号

建设单位： 四川精事达科技有限公司
编制单位： 四川省工业环境监测研究院
2023 年 6 月

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项目负责人:

报告编制人:

报告审核人:

技术负责人:

项目参与人员:

谢 枢	阳鸿斌	陈 俊	祝艳涛	陈弋戈	魏 强
周淑春	邓红梅	黄生华	高 阳	蒋静怡	胡 丽
王 慧	王 敏	袁 鑫	王倩倩	胡 丽	谭 凯
彭寿彬	伍洪章	蔡汝豪	雷 凯	解海锋	唐奥明

建设单位: 四川精事达科技有限公司
电话:0813-2760086
传真:0813-2760086
邮编:620800
地址:四川彭山经济开发区产业大道 3 号

编制单位: 四川省工业环境监测研究院
电话:028-87026782
传真:028-87026782
邮编:610045
地址:成都市武侯区武科西三路 375 号

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	3
2.4 建设项目其他相关文件	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置、外环境关系及平面布置	5
3.2 原有项目概况	6
3.3 本项目建设内容	8
3.4 建设项目产品方案	11
3.5 主要生产设备	12
3.6 主要原辅材料及能源消耗	13
3.7 劳动定员及生产制度	15
3.8 工艺流程及产污环节	15
3.9 建设项目变动情况	21
4 环境保护设施	24
4.1 主要污染源、污染物产生、处理和排放	24
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	31
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	34
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	34
5.2 审批部门审批决定	34
6 验收执行标准	38
7 质量保证和质量控制	39
7.1 监测分析方法及监测仪器	39
7.2 人员能力	41
7.3 水质监测分析过程中的质量保证及质量控制	41
7.4 废气监测分析过程中的质量保证及质量控制	41
7.5 噪声监测分析过程中的质量保证及质量控制	41
7.6 报告编制过程的质量保证及质量控制	41
8 验收监测内容	43
8.1 地下水	43
8.2 废水	43
8.3 废气	43
8.4 噪声	44
9 验收监测结果	45
9.1 验收监测期间生产工况	45
9.2 污染物排放监测结果	45
10 公众参与	55
11 环境管理及其他环保设施落实情况	58
11.1 环保设施“三同时”落实情况	58
11.2 环保管理制度及环保机构设置情况	58
11.3 环境风险防范及突发环境事件应急预案情况	58

11.4 雨（清）污分流情况	58
11.5 排污口规范化、监测设施及在线监测装置情况	58
11.6 环保设施（措施）的管理、运行及维护情况	58
11.7 卫生防护距离设置情况	58
11.8 污染物排放总量	59
11.9 环评批复落实情况	59
12 验收监测结论	61
12.1 地下水	61
12.2 废水	61
12.3 废气	61
12.4 噪声	61
12.5 固体废物	62
12.6 污染物排放总量	62
12.7 公众参与	62
12.8 结论	62
12.9 建议	62
附图	63
附件	63

1 项目概况

四川精事达科技有限公司是四川省精细化工研究设计院全资子公司，注册资金 8000 万元，于 2018 年在眉山市彭山区成立。四川省精细化工研究设计院是整体转制的科技型企业、四川省创新型试点企业、自贡国家新材料基地重点企业，现由四川省经济和信息化厅主管。

四川省精细化工研究设计院生产厂区主要是自贡院本部和温江成都分院，主要产品有环保型阻燃剂、环保型 JH 系列高效复合脱硫脱碳溶剂等，产品销往全国各地，并出口到欧、美、日、韩等国家和地区，其中环保型阻燃剂和环保型 JH 系列高效复合脱硫脱碳溶剂产品产销量居国际、国内第一，技术水平处于国际领先地位。现在已发展成为全球最大的环保型阻燃剂、环保型脱硫脱碳溶剂研发生产基地。目前装置已不能满足市场需求。

四川省精细化工研究设计院自贡院本部所处鸿鹤片区在自贡市城区釜溪河沿岸狭小范围内，该地区供水、供能、交通、用地紧张，企业成长难以拓展；而成都分院现址土地面积小，场地受限，限制了企业技改扩能，同时也制约了新技术、新产品的成果转化，也失去了一些与国外知名合作机会。做大做强产业，实现省经信委厅“增资扩能、扩大合作、改造提升”的总体要求和跨越式发展的目标，四川省精细化工研究设计院通过建立全资子公司四川精事达科技有限公司，在四川彭山经济开发区产业大道 3 号投资新建“研发中心及生产基地项目”。原项目计划投资 15000 万元，主要建设内容为：MCA 厂房、吗啉系列产品厂房、MPP 与 DPP、红磷阻燃剂、焦磷酸哌嗪厂房、JH 系列产品复配车间、原材料库房、产品库房、办公楼、研发中心、检测中心、污水治理设施等建构筑物。受市场因素影响，四川精事达科技有限公司将“研发中心及生产基地项目”进行分期建设。

2021 年，四川精事达科技有限公司投资 9000 万元建设“研发中心及生产基地项目（分期）”，建成氰尿酸三聚氰胺盐（MCA）15000t/a，三聚氰胺聚磷酸盐（MPP）1500t/a，焦磷酸哌嗪（DPP）1500t/a 生产线及部分公辅设施。该项目于 2021 年 8 月 12 日取得排污许可证，并于 2021 年 12 月完成该项目自主验收工作。

根据市场发展情况，四川精事达科技有限公司继续建设“研发中心及生产基地项目（第二批）”（以下称“本项目”），该项目建设内容包括膏状表面包覆红磷（RP）1000t/a、JH 高效脱硫脱碳溶剂 2000t/a、N-甲酰吗啉（NFM）1000t/a、N-乙酰吗啉 2000t/a 生产线、研发中心、检测中心及配套环保设施。

本项目于 2018 年 10 月 17 日取得彭山区发展和改革局下达的《四川省固定资产投资

项目备案表》（川投资备[2018-511422-26-03-305720]FGQB-0268号）；2018年12月18日，眉山市彭山区生态环境局下达《关于四川精事达科技有限公司研发中心及生产基地环评执行标准确认的批复》（眉彭环函[2018]429号）；2019年3月，四川省川工环院环保科技有限责任公司编制完成《四川精事达科技有限公司研发中心及生产基地项目环境影响报告书》；2019年5月17日，眉山市生态环境局下达《关于四川精事达科技有限公司研发中心及生产基地项目环境影响报告书的批复》（眉市环建函[2019]78号）。本项目于2019年6月开工，于2022年4月竣工，调试起止日期为2022年4月15日~2023年4月15日，于2022年11月10日申领排污许可证（证书编号：91511403MA694XPX7U001V）。

受四川精事达科技有限公司委托，我院承担该公司研发中心及生产基地项目（分期）竣工环保验收监测工作，并于2023年2月16日~17日、2023年3月6日~8日实施现场监测，并在此基础上编制本报告。监测期间，本项目工况稳定，各项环保设施运行正常，生产负荷达到75%以上，符合验收监测条件。

四川精事达科技有限公司研发中心及生产基地项目（二批）的验收范围主要包括膏状表面包覆红磷（RP）1000t/a、JH 高效脱硫脱碳溶剂 2000t/a、N-甲酰吗啉（NFM）1000t/a、N-乙酰吗啉 2000t/a 生产线、研发中心及检测中心的主体工程、公辅工程、贮运工程、办公设施、环保工程等。其余生产线（JRP 生产线、NMM 生产线、NMMO 生产线）不在本次验收范围内，待建设完毕后另行验收。

本次验收监测内容：

- (1) 地下水：厂区地下水浓度监测；
- (2) 废水：污水处理站进出口污染物排放浓度监测；
- (3) 废气：有组织废气排放情况监测及厂界无组织废气排放浓度监测；
- (4) 噪声：工业企业厂界环境噪声监测；
- (5) 固体废物处理处置情况检查；
- (6) 污染物排放总量控制检查；
- (7) 环境管理检查；
- (8) 公众意见调查。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（全国人民代表大会常务委员会，2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（全国人民代表大会常务委员会，2018年1月1日实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（全国人民代表大会常务委员会，2016年1月1日实施）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（全国人民代表大会常务委员会，2018年12月29日实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（全国人民代表大会常务委员会，2018年12月29日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（全国人民代表大会常务委员会，2020年9月1日实施）；
- (7) 《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》（四川省生态环境厅，川环发[2006]61号，2006年6月6日）

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院令第682号，2017年7月16日）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4号，2017年11月20日）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告，公告2018第9号，2018年5月16日）；

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《四川省固定资产投资项目备案表》（彭山区发展和改革局，川投资备[2018-511422-26-03-305720]FGQB-0268号，2018年10月17日）；
- (2) 《关于四川精事达科技有限公司研发中心及生产基地环评执行标准确认的批复》（眉山市彭山区生态环境局，眉彭环函[2018]429号，2018年12月18日）；

（3）《四川精事达科技有限公司研发中心及生产基地项目环境影响报告书》（四川省川工环院环保科技有限责任公司，2019年3月）；

（4）《关于四川精事达科技有限公司研发中心及生产基地项目环境影响报告书的批复》（眉山市生态环境局，眉市环建函[2019]78号，2019年5月17日）。

2.4 建设项目其他相关文件

（1）企业事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案编号：511403-2021-0043-M）；

（2）排污许可证（证书编号：91511403MA694XPX7U001V）；

（3）危险废物处置协议（乐山高能时代环境技术有限公司，有效期2022.12.21~2023.12.20）、（四川皓顺环保科技科技有限责任公司，有效期2022.12.21~2023.12.20）；

3 项目建设情况

3.1 地理位置、外环境关系及平面布置

本项目位于四川彭山经济开发区产业大道 3 号。坐标 N 30.187802° , E 103.795630° , 本项目地理位置见附图 1。

本项目厂界 200m 范围内均为园区用地。根据现场勘查，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、遗产保护地、文物保护单位等特殊环境敏感区。

根据现场勘查，项目场地及周边已划归为工业用地，周围主要为工业企业。项目厂址周边分布的敏感目标主要为：

厂界东面：厂界东面紧邻石化七路；项目厂界东南侧约 180m~320m 分布有惠灵村居民约 5 户，东北侧约 690m~1320m 分布有惠灵村居民约 70 户，东北侧约 1350m~2700m 分布有黎埝村居民约 300 户，东北侧约 2150m~3000m 分布有雷山村居民约 244 户，东北侧约 2100m~2800m 分布有金烛村居民约 115 户，东南侧约 890m~2800m 分布有高集居民约 470 户，东南侧约 1800m~3000m 分布有元宝村居民约 110 户。项目东北侧 1730m 为毛河，主要水体功能为灌溉。

厂界南面：厂界南侧约 180m 为石化十路，项目南侧 430-560m 范围内分布有惠灵村居民约 18 户，南侧约 630m~3000m 范围内分布有群富村居民约 260 户。

厂界西面：厂界西侧紧邻石化大道延伸段，隔石化大道延伸段为园区内企业，主要包括四川泓华油气田工程科技有限公司、园区集中供热能源站、兴涂公司、汇鑫达化工等；项目西侧约 260m~3000m 范围内分布有杨庙村居民约 870 户，项目西北侧约 1200m~2500m 范围内分布有天庙村居民约 200 户。项目西北侧 1560m 为通济堰，主要水体功能为灌溉，西南侧 1920m 为黄河沟，主要水体功能为灌溉。

厂界北面：厂界北面紧邻石化六路，隔石化六路为园区工业用地，项目北侧主要分布园区内工业企业，包括有中明公司、高绿平、森辉能源、友达塑胶、圣祥公司、正方包装、东进电子、晶瑞电子、禹王防水建材公司、珂玛材料公司、睿恒化工等企业；项目北侧约 1930m~3000m 分布有星星村农户约 245 户。

本项目在石化大道延伸段一侧从北到南依次布置食堂及活动室、综合办公楼、消防水池和消防泵房、机修车间及五金库房，综合办公楼左右两侧分别为正在建设中的研发中心和检测中心，在综合办公楼东侧依次布置 MCA 厂房、库房二，变配电站、DCS 控制室、空压站、循环水站、废水处理站、事故水池，在机修车间及五金库房的东侧依次布置 MPP

和哌嗪阻燃剂厂房、JH 系列复配厂房、库房一、吗啉系列产品厂房、罐区、红磷厂房。本项目厂区有一部分预留用地，为空地，不进行建构筑物的修建。

本项目外环境关系图及厂区平面布置图见附图 2~附图 3。

3.2 原有项目概况

3.2.1 原有项目建设内容

2021 年，四川精事达科技有限公司投资 9000 万元建设“研发中心及生产基地项目（分期）”，建成氰尿酸三聚氰胺盐（MCA）15000t/a，三聚氰胺聚磷酸盐（MPP）1500t/a，焦磷酸哌嗪（DPP）1500t/a 生产线及部分公辅设施。该项目于 2021 年 8 月 12 日取得排污许可证，并于 2021 年 12 月完成该项目自主验收工作。

原有项目组成及主要环境问题见表 3-1。

表3-1 原有项目组成及主要环境问题

名称	环评建设内容及规模		实际建设情况	主要环境问题	备注
主体工程	MCA 厂房	3F，建筑高度 29.1m，丁类，建筑面积 11640m ² ，总占地面积 3880m ² ，建设 1 条 15000t/a 的 MCA 生产线	同环评	废气 噪声 固废	新建
	MPP、DPP 厂房	1F，建筑高度 14.1m，丙类，建筑面积 2880m ² ，附属设施占地面积 1152m ² ，总占地面积 4032m ² ，建设 1 条 1500t/a 的 MPP 生产线以及 1 条 1500t/a 的 DPP 生产线	同环评		
	红磷阻燃剂厂房	1F，建筑高度 12.1m，甲类，建筑面积 1080m ² ，附属设施占地面积 288m ² ，总占地面积 1368m ² ，建设 1 条 500t/a 的粉状红磷阻燃剂生产线以及 1 条 1000t/a 的膏状红磷阻燃剂生产线	正在建设中	/	待建设完成后另行验收
	吗啉系列产品厂房	2F，建筑高度 15.9m，甲类，建筑面积 2880m ² ，总占地面积 1440m ² ，建设 1 条 2000t/a 的 N-甲基吗啉生产线、1 条 3000t/a 的 N-甲基氧化吗啉生产线以及 1 条 N-甲（乙）酰吗啉生产线（其中 N-甲酰吗啉 1000t/a，N-乙酰吗啉 2000t/a）			
	JH 系列复配厂房	1F，建筑高度 12.1m，丙类，建筑面积 810m ² ，总占地面积 810m ² ，建设 1 条 2000t/a 的 JH 高效脱硫脱碳溶剂生产线			
公辅工程	DCS 抗爆控制室	1F，建筑高度 5.7m，建筑面积 360m ² ，总占地面积 360m ²	同环评	/	新建
	10kv 变配电室	1F，建筑高度 5.4m，建筑面积 360 m ² ，总占地面积 360m ²	同环评	/	新建
	消防泵房	1F，建筑高度 7.8m，建筑面积 196.8m ² ，总占地面积 196.8m ²	同环评	噪声	新建
	消防水池	总占地面积 360m ² ，有效容积 1000m ³	同环评	/	新建
	循环水站	总占地面积 34m ² ，设计循环水量 150m ³ /h	同环评	噪声 废水	新建

	空压站	1F, 建筑高度 5.7m, 丁类, 建筑面积 432m ² , 总占地面积 432m ²	同环评	/	新建
	给水	项目生产、生活用水来自园区自来水管网提供，并按装置分别铺设供水管网	同环评	/	新建
	排水	生产废水经自建废水处理站处理后排入园区污水处理厂；生活污水经预处理池处理后排入厂区废水处理站	同环评	/	新建
	供电	变电站及厂区供电网络, 由园区电网供电	同环评	/	新建
	供热	设 1 套燃气热风炉, 项目生产用蒸汽及天然气由园区集中供热中心提供, 并修建蒸汽管道及蒸汽冷凝水回水管道	同环评	废气 噪声	新建
	检测中心	主要用于原辅料及产品的分析化验, 位于综合办公楼中	正在建设中	/	待建设完成后另行验收
	研发中心	主要研究测试阻燃剂的阻燃性能, 位于综合办公楼中			
贮运工程	库房一	1F, 建筑高度 12.1m, 丙类, 建筑面积 3744m ² , 总占地面积 3744m ²	原有库房一拆分为库房一和库房七。拆分后, 库房一: 1F, 建筑高度 12.1m, 丙类, 建筑面积 1440m ² 。库房七: 1F, 建筑高度 12.1m, 丁类, 建筑面积 1728m ² 。	/	新建
	库房二	1F, 建筑高度 12.1m, 丁类, 建筑面积 4608m ² , 总占地面积 4608m ²	同环评	/	新建
	库房三	1F, 建筑高度 12.1m, 甲类, 建筑面积 720m ² , 总占地面积 720m ²	同环评	/	新建
	库房七	/	1F, 建筑高度 12.1m, 丁类, 建筑面积 1728m ²	/	新建
	罐区	1 个乙类罐区, 总占地面积 1260m ²	吗啉储罐:1×30.71m ³ ; 吗啉储罐:1×50m ³ ; 吗啉储罐:1×20m ³ ; 乙酸储罐:1×50m ³ ;	丁类罐区: 磷酸储罐:1×20m ³ ; 其余罐区正在建设中	磷酸储罐新建, 其余罐区待建设完成后另行验收
		1 个丁类罐区, 总占地面积 360m ² , 1 个装卸区, 总占地面积 257.4m ²	磷酸储罐:1×20m ³ ; 甲酸储罐:1×50m ³ ; 盐酸储罐:1×30m ³ ; 液碱储罐:1×30m ³ ; 稀碱液储罐:1×50m ³ ; 稀碱液储罐:1×19m ³		
	机修车间及五金仓库	1F, 建筑高度 12.1m, 丁类, 建筑面积 1440m ² , 总占地面积 1440m ²	同环评	/	新建
办公设施	综合办公楼	5F, 建筑高度 24m, 建筑面积 7350m ² , 总占地面积 1650m ² , 综合办公楼整体包括检测中心、研发中心及办公楼	正在建设中	/	待建设完成后另行验收
	食堂及活动室	2F, 建筑高度 8.7m, 建筑面积 958.5m ² , 总占地面积 479.25m ²	同环评	废水 废气 噪声 固废	新建
	门卫	3 个, 1F, 建筑高度 5.65m, 建筑面积 55.59m ² , 总占地面积 55.59m ²	同环评		

废气处理	设集气罩、布袋除尘器、水喷淋除尘、UV 光解+活性炭吸附等装置，用于处理各车间、罐区及废水处理站废气，烟气通过排气筒排放	同环评	废气噪声	新建
	燃气热风炉烟气：配套低氮燃烧装置，烟气通过 24m 高排气筒排放	同环评	废气噪声	新建
废水处理	厂区内新建废水处理站 1 座，总占地面积 1250m ² ，采用“预处理（调节+初沉）+厌氧（水解酸化法+UASB）+两级 A/O”处理工艺，规模 200m ³ /d，废水处理后进入园区污水处理厂进一步处理	同环评	废水噪声	新建
噪声治理	基础减振、厂房隔声、选用低噪声设备等	同环评	废气	新建
固废处理	设置垃圾站 1 座（20m ² ），收集暂存生活垃圾等一般固废	未建	固废	新建
	设危废暂存间一座（90m ² ），收集暂存危险废物	同环评	固废	新建
事故池	1 座，占地面积 645m ² ，容积 2000m ³ ，位于废水处理站旁	同环评	/	新建

3.2.2 原有项目产品方案

原有产品方案见表 3-2。

表3-2 建设项目产品方案

产品名称	产品规格	验收实际年产量
氰尿酸三聚氰胺盐（MCA）	25kg/袋	15000t
三聚氰胺聚磷酸盐（MPP）	25kg/袋	1500t
焦磷酸哌嗪阻燃剂（DPP）	25kg/袋	1500t

3.3 项目建设内容

3.3.1 项目概况

项目名称：研发中心及生产基地项目（二批）

主要产品名称：膏状表面包覆红磷（RP）、JH 高效脱硫脱碳溶剂、N-甲酰吗啉（NFM）、N-乙酰吗啉

建设单位：四川精事达科技有限公司

建设地点：四川彭山经济开发区产业大道 3 号

建设性质：新建

3.3.2 项目总投资及环保投资

本项目设计总投资 15000 万元人民币，其中设计环保投资 610 万元人民币；实际该项目分期建设，前期已投资 9000 万元人民币，其中已完成环保投资为 505 万元人民币，本项目实际投资 6000 万元人民币，其中环保投资为 60 万元人民币，占实际总投资的 1.00%。

3.3.3 项目组成表

本项目组成及主要环境问题见表 3-3。

表3-3 本项目组成及主要环境问题

名称	环评建设内容及规模		本次验收内容及规模	主要环境问题	备注
主体工程	MCA 厂房	3F, 建筑高度 29.1m, 丁类, 建筑面积 11640m ² , 总占地面积 3880m ² , 建设 1 条 15000t/a 的 MCA 生产线	已完成分期验收, 本次验收不涉及	已建	
	MPP、DPP 厂房	1F, 建筑高度 14.1m, 丙类, 建筑面积 2880m ² , 附属设施占地面积 1152m ² , 总占地面积 4032m ² , 建设 1 条 1500t/a 的 MPP 生产线以及 1 条 1500t/a 的 DPP 生产线	已完成分期验收, 本次验收不涉及	废气 噪声 固废	已建
	红磷阻燃剂 厂房	1F, 建筑高度 12.1m, 甲类, 建筑面积 1080m ² , 附属设施占地面积 288m ² , 总占地面积 1368m ² , 建设 1 条 500t/a 的粉状红磷阻燃剂生产线以及 1 条 1000t/a 的膏状红磷阻燃剂生产线	1F, 建筑高度 12.1m, 甲类, 建筑面积 1080m ² , 附属设施占地面积 288m ² , 总占地面积 1368m ² , 建设 1 条 1000t/a 的膏状红磷阻燃剂生产线。 1 条 500t/a 的粉状红磷阻燃剂生产线 未建设		
	吗啉系列产品厂房	2F, 建筑高度 15.9m, 甲类, 建筑面积 2880m ² , 总占地面积 1440m ² , 建设 1 条 2000t/a 的 N-甲基吗啉生产线、1 条 3000t/a 的 N-甲基氧化吗啉生产线以及 1 条 N-甲(乙)酰吗啉生产线(其中 N-甲酰吗啉 1000t/a, N-乙酰吗啉 2000t/a)	2F, 建筑高度 15.9m, 甲类, 建筑面积 2880m ² , 总占地面积 1440m ² , 建设 1 条 N-甲(乙)酰吗啉生产线(其中 N-甲酰吗啉 1000t/a, N-乙酰吗啉 2000t/a)。 1 条 2000t/a 的 N-甲基吗啉生产线、1 条 3000t/a 的 N-甲基氧化吗啉生产线 未建设	/	新建
	JH 系列复配 厂房	1F, 建筑高度 12.1m, 丙类, 建筑面积 810m ² , 总占地面积 810m ² , 建设 1 条 2000t/a 的 JH 高效脱硫脱碳溶剂生产线	同环评		
公辅工程	DCS 抗爆控制室	1F, 建筑高度 5.7m, 建筑面积 360m ² , 总占地面积 360m ²	已完成分期验收, 本次验收不涉及	/	已建
	10kv 变配电室	1F, 建筑高度 5.4m, 建筑面积 360 m ² , 总占地面积 360m ²		/	已建
	消防泵房	1F, 建筑高度 7.8m, 建筑面积 196.8m ² , 总占地面积 196.8m ²		噪声	已建
	消防水池	总占地面积 360m ² , 有效容积 1000m ³		/	已建
	循环水站	总占地面积 34m ² , 设计循环水量 150m ³ /h		噪声 废水	已建
	空压站	1F, 建筑高度 5.7m, 丁类, 建筑面积 432m ² , 总占地面积 432m ²		/	已建
	给水	项目生产、生活用水来自园区自来水管网提供, 并按装置分别铺设供水管网		/	已建

名称	环评建设内容及规模		本次验收内容及规模	主要环境问题	备注
	排水	生产废水经自建废水处理站处理后排入园区污水处理厂；生活污水经预处理池处理后排入厂区废水处理站		/	已建
	供电	变电站及厂区供电网络，由园区电网供电		/	已建
	供热	设1套燃气热风炉，项目生产用蒸汽及天然气由园区集中供热中心提供，并修建蒸汽管道及蒸汽冷凝水回水管道		废气 噪声	已建
	检测中心	主要用于原辅料及产品的分析化验，位于综合办公楼中	同环评	/	新建
	研发中心	主要研究测试阻燃剂的阻燃性能，位于综合办公楼中	同环评		
贮运工程	库房一	1F，建筑高度12.1m，丙类，建筑面积3744m ² ，总占地面积3744m ²	已完成分期验收，本次验收不涉及	/	已建
	库房二	1F，建筑高度12.1m，丁类，建筑面积4608m ² ，总占地面积4608m ²		/	已建
	库房三	1F，建筑高度12.1m，甲类，建筑面积720m ² ，总占地面积720m ²		/	已建
	库房七	/		/	已建
	罐区	1个乙类罐区，总占地面积1260m ²	设置1个甲类罐区，罐区总占地面积1260m ² ，罐区内设置： 吗啉储罐:1×30.71m ³ ， 吗啉储罐:1×50m ³ ， 吗啉储罐:1×20m ³ ， 乙酸储罐:1×50m ³ ， 甲酸储槽:1×50m ³ ， 甲酰吗啉储槽:1×50m ³ ， 甲酰吗啉储槽:1×30m ³ ， 乙酰吗啉储槽:1×30m ³ ， 碱性尾气水洗罐:1×1.5m ³ ， 酸性尾气水洗罐:1×1.5m ³ ， 三台闲置储槽：一台50m ³ 卧式储槽， 一台30m ³ 卧式储槽，一台50m ³ 立式储槽。	/	部分已建 部分新建
		1个丁类罐区，总占地面积360m ² ，1个装卸区，总占地面积257.4m ²	1个丁类罐区，总占地面积360m ² ，1个装卸区，总占地面积257.4m ² 液碱储槽:1×17.3m ³ （闲置） 盐酸储槽:1×17.8m ³ （闲置） 磷酸储罐:1×11m ³ ，1×28m ³ 建在MPP、 哌嗪厂房室外设备区		

名称	环评建设内容及规模		本次验收内容及规模	主要环境问题	备注
	机修车间及五金库房	1F, 建筑高度 12.1m, 丁类, 建筑面积 1440m ² , 总占地面积 1440m ²	已完成分期验收, 本次验收不涉及	/	新建
办公设施	综合办公楼	5F, 建筑高度 24m, 建筑面积 7350m ² , 总占地面积 1650m ² , 综合办公楼整体包括检测中心、研发中心及办公楼	同环评	/	新建
	食堂及活动室	2F, 建筑高度 8.7m, 建筑面积 958.5m ² , 总占地面积 479.25m ²		废水 废气 噪声 固废	已建
	门卫	3 个, 1F, 建筑高度 5.65m, 建筑面积 55.59m ² , 总占地面积 55.59m ²			已建
环保工程	废气处理	设集气罩、布袋除尘器、水喷淋除尘、UV 光解+活性炭吸附等装置, 用于处理各车间、罐区及废水处理站废气, 烟气通过排气筒排放	已完成分期验收, 本次验收不涉及	废气 噪声	已建
		燃气热风炉烟气: 配套低氮燃烧装置, 烟气通过 24m 高排气筒排放		废气 噪声	已建
	废水处理	厂区新建废水处理站 1 座, 总占地面积 1250m ² , 采用“预处理(调节+初沉)+厌氧(水解酸化法+UASB)+两级 A/O”处理工艺, 规模 200m ³ /d, 废水处理后进入园区污水处理厂进一步处理		废水 噪声	已建
		基础减振、厂房隔声、选用低噪声设备等		废气	已建
	噪声治理	设置垃圾站 1 座 (20m ²), 收集暂存生活垃圾等一般固废		固废	已建
		设危废暂存间一座 (90m ²), 收集暂存危险废物		固废	已建
	事故池	1 座, 占地面积 645m ² , 容积 2000m ³ , 位于废水处理站旁		/	已建

3.4 建设项目产品方案

本项目为新建项目, 建成后产品方案见表 3-4。

表3-4 建设项目产品方案

生产车间	生产线	产品类型	产品名称	环评设计年产量(t/a)	已验收年产量(t/a)	本次验收年产量(t/a)
MCA 厂房	MCA 生产线	产品	氰尿酸三聚氰胺盐 (MCA)	15000	15000	/
MPP、DPP 阻燃剂厂房	MPP 生产线	产品	三聚氰胺聚磷酸盐 (MPP)	1500	1500	/
	DPP 生产线	产品	焦磷酸哌嗪阻燃剂 (DPP)	1500	1500	/
红磷阻燃剂 厂房	JRP 生产线	产品	粉状微胶囊化 红磷(JRP)	500	/	/
	RP 生产线	产品	膏状表面包覆红磷(RP)	1000	/	1000

JH 系列复配厂房	JH 高效脱硫脱碳溶剂生产线	产品	JH 高效脱硫脱碳溶剂	2000	/	2000
吗啉系列产品厂房	NMM 生产线	产品	N-甲基吗啉(NMM)	2000	/	/
		副产品	稀碱液(液体氢氧化钠)	1320	/	/
	NMMO 生产线	产品	N-甲基氧化吗啉(NMMO)	3000	/	/
		产品	N-甲酰吗啉(NFM)	1000	/	1000
N-甲酰吗啉、N-乙酰吗啉生产线	产品	N-乙酰吗啉	2000	/	2000	

3.5 主要生产设备

本项目主要生产设备如下：

表3-5 红磷阻燃剂产品主要生产设备一览表

序号	名称	型号/规格	材质	单位	环评数量	验收数量
膏状表 面包覆 红磷阻 燃剂	1 球磨机	立式循环磨	/	台	1	2
	2 隔膜泵	Q10m ³ /h	/	台	1	1
	3 地磅秤	2T	/	台	2	
	4 台秤	200Kg	304	台	1	1
	5 自来水净化器	Φ500X1200	/	套	1	/
	6 烟雾报警器	连锁自动喷淋	/	套	1	/
	7 自动喷淋灭火装置	/	地池	套	1	/
	8 应急池	20m ³	地池	套	1	/
	9 沉降池	75m ³	/	台	1	1 (20m ³)

表3-6 JH 高效脱硫脱碳溶剂产品主要生产设备一览表

序号	名称	型号/规格	材质	单位	环评数量	验收数量
1	配制槽	10m ³	304/CS 复合板	台	2	1
2	原料储槽	30 m ³	304/CS 复合板	台	4	/
3	产品储槽	30m ³	304/CS 复合板	台	3	1
4	计量泵	/	组合件	台	2	/
5	高位计量槽	1 m ³	304/CS 复合板	台	4	/
6	产品计量设备	/	组合件	台	1	1
7	产品性能评价设备	撬装	组合件	天	1	1

表3-7 N-甲酰吗啉、N-乙酰吗啉产品主要生产设备一览表

序号	名称	型号/规格	材质	单位	环评数量	验收数量
1	3#吗啉储槽	Φ2800×8500,V=50m ³ , 卧式	Q345-R	台	1	1
2	冰乙酸储槽	Φ2800×8500,V=50m ³ , 卧式	304	台	1	1
3	3#精馏塔	Φ2000×11500,V= 10m ³	304	台	1	1
4	3#冷凝器	Φ800×4200,F= 100 m ² , 立式	304	台	1	1
5	3#回流分配杯	Φ300×400	304	台	1	1
6	3#计量槽 a/b	Φ 1200×3000,V= 1.75m ³ , 立式	304	台	2	2
7	3#半成品储槽	Φ 1800×2450,V=5m ³ , 立式	304	台	1	2
8	3#水喷射泵	PSB160,P=5.5Kw	304	台	1	
9	3#真空缓冲罐	Φ500×800	304	台	1	1
10	3#产品储槽	Φ2200×8400,V=30m ³ , 卧式	304	台	1	1

	(乙酰吗啉产品储槽)					
11	机械台秤 A	TGT- 1000	铸铁	台	1	1
12	5#吗啉储槽 (2#吗啉储槽)	Φ1800×7000,V=20m ³ , 卧式	Q345-R	台	1	1
13	甲酸储槽	Φ2800×8500,V=50m ³ 卧式	316L	台	1	1
14	5#精馏塔	Φ2000×11500,V= 10m ³	304	台	1	1
15	5#冷凝器	Φ800×4200,F= 100 m ² , 立式	304	台	1	1
16	5#回流分配杯	Φ300×400	304	台	1	1
17	5#计量槽 a/b	Φ 1200×3000,V= 1.75m ³ , 立式	304	台	2	2
18	5#半成品储槽	Φ 1800×2450,V=5m ³ , 立式	304	台	1	2
19	热水混合器	Φ300×800,V=0.056m ³ , 立式	Q235-B	台	1	1
20	5#水喷射泵	PSB160,P=5.5Kw	304	台	1	1
21	5#真空缓冲罐	Φ500×800	304	台	1	1
22	5#产品储槽 (甲酰吗啉产品储槽 A)	Φ2200×8400 , V=30m ³ ,卧式	304	台	1	1
23	水池	7000×3000×1500	混凝土	台	1	1
24	机械台秤 B	TGT- 1000	铸铁	台	1	/
25	1#吗啉储槽	Φ 2200×7000,V=30m ³ , 卧式	Q345-R	台	/	1
26	甲酰吗啉产品储槽 B	Φ2800×7200 (直段) , V=50m ³ , 卧式	304	台	/	1
27	吨秤	立式, V=5.47m ³	304	台	/	1

3.6 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料验收用量与环评用量一致, 具体消耗情况见表 3-8。

表 3-8 主要原辅材料一览表

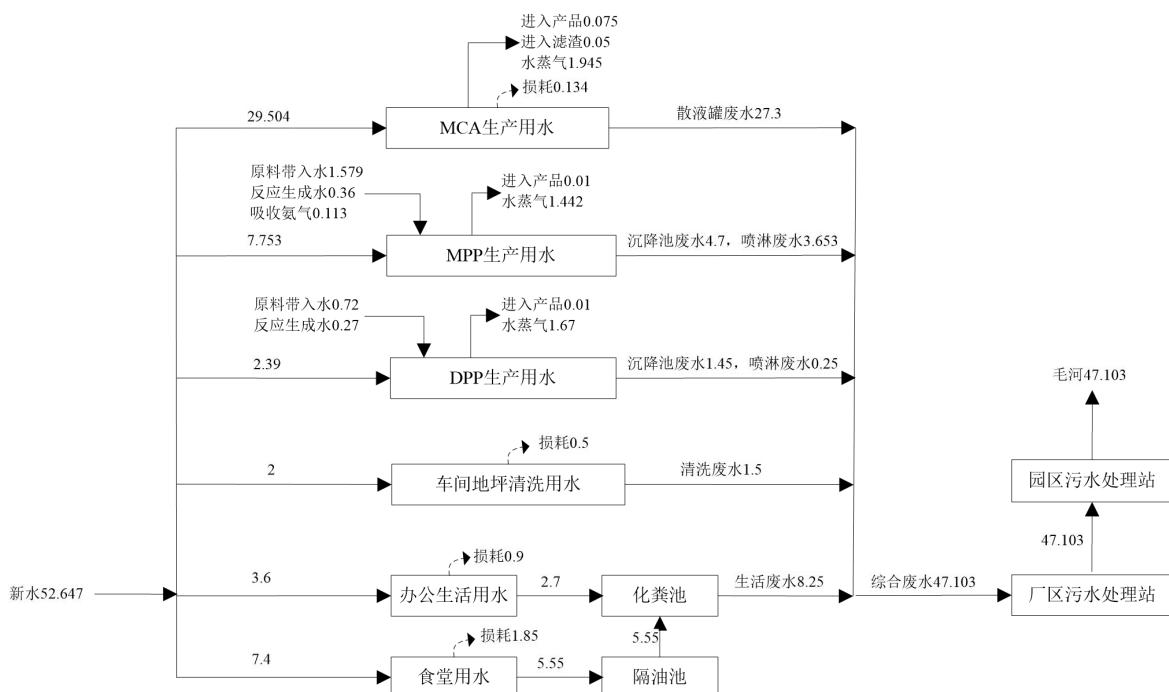
产品	序号	原料名称	规格 标准	年用量 (t/a)	批次投加量 (t/批)	形态	包装/储存 方式	备注
膏状表面包 覆红磷 (RP) 1000t/a	1	红磷	≥98.0%	500.03	1.89	固态	桶装	265 批/年
	2	氢氧化镁	≥99.0%	498	1.88	液态	桶装	
	3	助剂	≥99%	2	0.0075	液体	桶装	
	合计			1000.03	3.7775		/	
JH 系列复配 产品 2000t/a	1	N-甲基二乙 醇胺	98.50%	1000.2	3.774	液态	桶装	265 批/年
	2	N-甲基一乙 醇胺	98.50%	600.12	2.264	液态	桶装	
	3	三乙醇胺	98.50%	400.08	1.51	液态	桶装	
	合计			2000.4	7.549		/	
N-甲酰吗啉 (NFM) 1000t/a	1	吗啉	≥99.5%	761.85	3.809	液态	储罐	200 批/年
	2	甲酸	85%	471.53	2.358	液态	储罐	
	合计			1233.38	6.167		/	
N-乙酰吗啉 2000t/a	1	吗啉	≥99.5%	1350.8	3.377	液态	储罐	400 批/年
	2	乙酸	99.50%	946.6	2.367	液态	储罐	
	合计			2297.4	5.744		/	

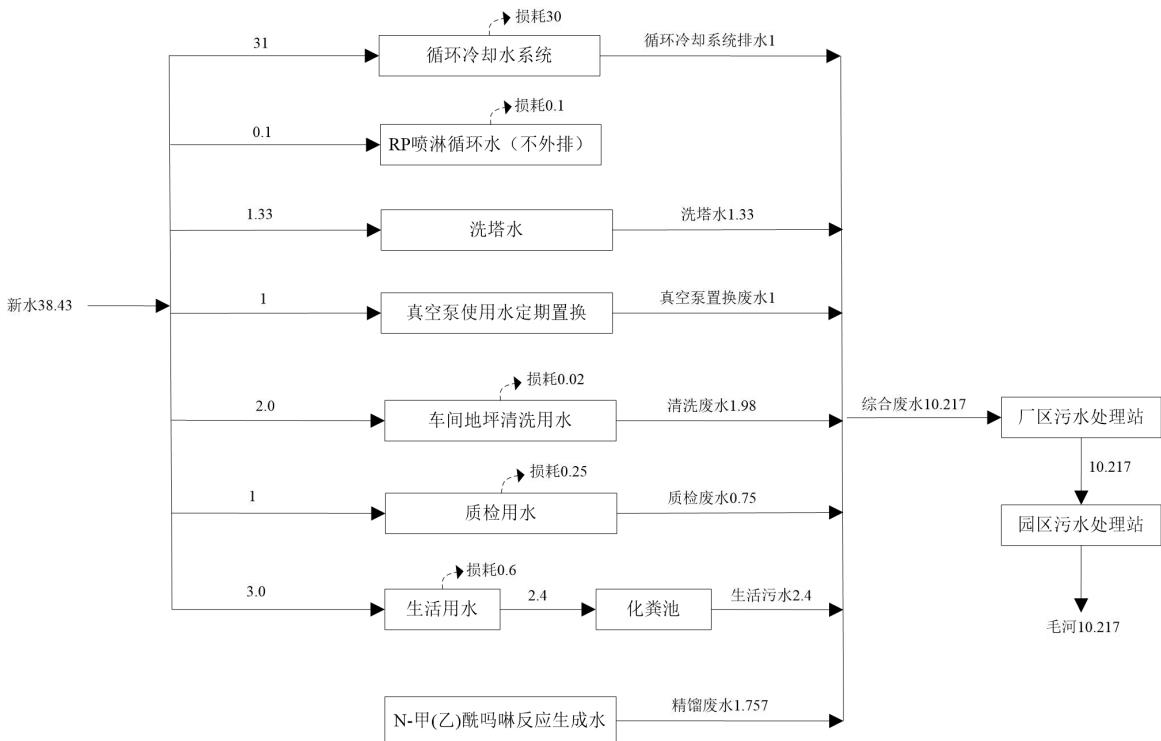
本项目能源消耗见表 3-9。

表 3-9 本项目能源消耗量

编号	名称	单位	用量			来源
			本项目（环评）	已验收消耗量	本次验收消耗量	
1	生产用水	万 m ³ /a	5.2497	1.5794	1.0629	园区供应
2	生活用水	万 m ³ /a	0.6	0.33	0.09	
3	电	万 kWh/a	1213.28	1008.03	45	
4	蒸汽	万 t/a	7.67	1.8145	1.7	
5	天然气	万 Nm ³ /a	210.24	11.4866	/	

原有项目水平衡图见图 3-1，本项目水平衡图见图 3-2。

图 3-1 原有项目水平衡图（单位: m³/d）

图 3-2 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

3.7 劳动定员及生产制度

本项目劳动定员 30 人，生产实行四班三运转，连续生产，每班工作 8 小时，年工作 300 天，年工作时间 7200 小时。

3.8 工艺流程及产污环节

3.8.1 膏状表面包裹红磷 (RP) 生产工艺及产污分析

1、生产工艺流程

(1) 磨浆

通过高位计量槽将一定量的氢氧化镁悬浮液及助剂注入球磨机，开启搅拌和循环，然后将一定量的红磷倒入球磨机内，研磨 2 至 5 小时，最后将制得的浆体放入球磨机的搅拌桶内备用。

(2) 调浆

开启搅拌情况下，依次向球磨机搅拌桶内加入助剂，搅拌溶解至均匀，搅拌时间为 1 至 3 小时。

(3) 包装

检验合格后，直接进行装桶 (1t/桶)，即制得膏状表面包裹红磷阻燃剂。

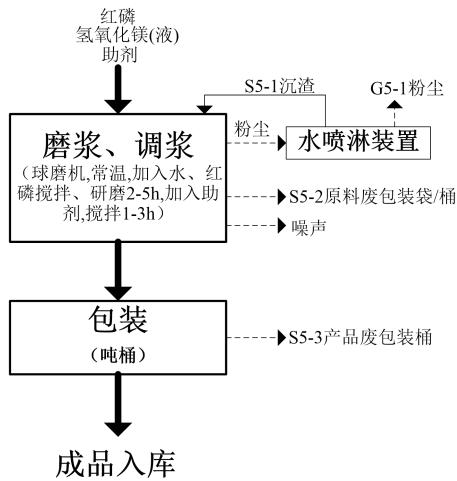


图 3-3 RP 生产工艺流程及产污节点图

2、主要产污环节

- (1) 废气：投料粉尘（G5-1）；
- (2) 固废：沉渣（S5-1）、原料废包装袋/桶（S5-2）、产品废包装桶（S5-3）；
- (3) 噪声：球磨机等设备噪声。

3.8.2 JH 系列复配产品生产工艺流程

JH 系列复配产品，具体名为 JH 高效脱硫脱碳溶剂，可用于高含硫原油、高含硫天然气、高含碳天然气等不同工况下选择性脱除硫化氢、有机硫、二氧化碳等杂质。

本项目生产的 JH 高效脱硫脱碳溶剂，其生产工艺为物理混合过程。

1、生产工艺流程

- (1) 投料、复配

将原料通过各自的计量槽依次进入配置槽中。启动循环泵，充分循环搅拌 4 个小时以上。

- (2) 产品灌装

取样分析，检验合格后按 200kg/桶进行分装。

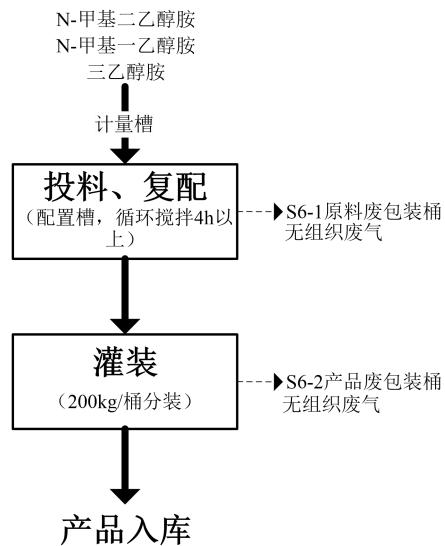


图 3-4 JH 高效脱硫脱碳溶剂生产工艺流程简图

2、主要产污环节

- (1) 固废：原料废包装桶（S6-1）、产品废包装桶（S6-2）；
- (2) 噪声：泵、搅拌机等设备噪声。

3.8.3 N-甲酰吗啉 (NFM) 生产工艺及产污分析

N-甲酰吗啉被广泛应用于天然气及天然气凝析油、汽油、合成气、烟道气的脱硫，合成纤维、有机合成等工艺中，因为其不仅具有选择性好、热稳定性和化学稳定性好、无毒、无腐蚀性等优点，而且由于其结构的特殊性，能与脂肪族烃类、芳烃以及水等互溶，具有良好的溶解萃取性能。由于 N-甲酰吗啉溶解芳烃后，能大大降低芳烃的挥发度，提高芳烃与非芳烃之间的分离系数，因此被广泛应用于芳烃（如苯、甲苯、二甲苯等）与石蜡烃、丁烯、甲乙酮抽提等工艺中，可使精苯纯度高达 99.99%，甲苯纯度达 99.7%，二甲苯纯度达 99.0%，并且溶剂消耗少、不需添加 PH 调节剂，具有对设备无腐蚀、节能、环境污染小等突出的优点。

另外，N-甲酰吗啉可以在聚酯塑料的发泡工业中用作催化剂，在精细化工领域用作甲酰化试剂，在医药工业用作药物合成反应的溶剂，也是合成药物中间体的重要原料。

1、生产工艺流程

- (1) 加料
 - a 通过氮气将吗啉储槽的吗啉加入精馏塔，通过质量流量计计量。
 - b 通过氮气将甲酸储槽的甲酸加入精馏塔，通过质量流量计计量。
- (2) 恒温反应

开启冷凝器冷却水，精馏塔全回流，调节加热盘管蒸汽压力，130~140°C恒温反应 4

小时。其反应式如下：

结构方程式：



化学方程式：



(3) 出水

调节蒸汽压力，控制精馏塔顶温度控制在 100~103℃，调节回流比（5:1），出水，去废水处理站。

(4) 出半成品

开启水喷射真空泵，缓慢调节增大精馏塔真空度（0.09MPa），调节蒸汽压力（0.6~0.8MPa）和回流比（4:1）出半成品，半成品在下一釜加料时加入精馏塔再次进行反应。

(5) 出产品

出产品时，提高蒸汽压力（0.8~1.0MPa），调节回流比（4:1~3:1）。产品进产品储槽混批，然后称重包装入库。二十釜压一次釜液，釜液外委有危废处理资质单位处理。

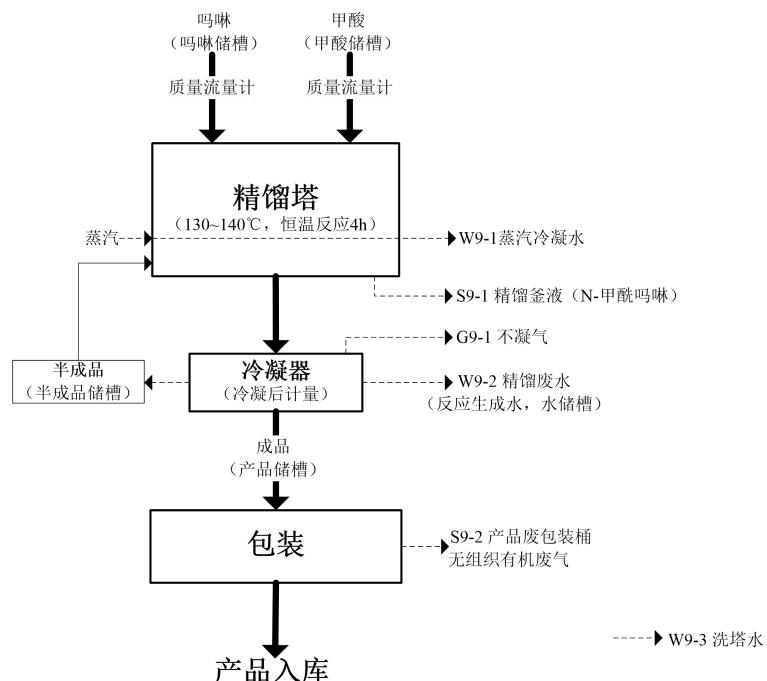


图 3-5 N-甲酰吗啉工艺流程图平衡框图

2、主要产污环节

- (1) 废气: 不凝气 (G9-1) ;
- (2) 废水: 精馏废水 (反应生成水, W9-1) 、蒸汽冷凝水 (W9-2) 、洗塔水 (S9-3);
- (3) 固废: 精馏釜液 (S9-1) 、产品废包装桶 (S9-2) ;
- (4) 噪声: 精馏塔等设备噪声。

3.8.3 N-乙酰吗啉生产工艺及产污分析

N-乙酰吗啉是一种重要的有机溶剂和精细化工原料, 被广泛应用于天然气及天然气凝析油、汽油、合成气、烟道气的脱硫以及有机合成等工艺中; 在精细化工领域用作乙酰化试剂, 在医药、农药和化学工业生产中用作合成药物的中间体, 是生产农用杀菌剂烯酰吗啉、氟吗啉等农药的重要中间体。

1、生产工艺流程

(1) 加料

- a 通过氮气将吗啉储槽的吗啉加入精馏塔, 通过质量流量计计量。
- b 通过氮气将乙酸储槽的乙酸加入精馏塔, 通过质量流量计计量。

(2) 恒温反应

开启冷凝器冷却水, 精馏塔全回流, 调节加热盘管蒸汽压力, 130~140℃恒温反应 4 小时。

N-乙酰吗啉是吗啉与乙酸发生酸碱中和反应, 并在 130~140℃之间脱水而成。其反应式如下:

结构方程式:



化学方程式:



(3) 出水

调节蒸汽压力, 控制精馏塔顶温度控制在 100~103℃, 调节回流比 (5:1), 出水, 去废水处理站。

(4) 出半成品

开启水喷射真空泵, 缓慢调节增大精馏塔真空度 0.09MPa, 调节蒸汽压力 (0.6~0.8MPa)

和回流比（4:1），出半成品，下一釜加料时加入精馏塔再次进行反应。

（5）出产品

出产品时，提高蒸汽压力（0.8~1.0MPa），调节回流比（4:1~3:1）。产品进产品储槽混批，然后称重包装入库。二十釜压一次釜液，釜液外委有危废处理资质单位处理。

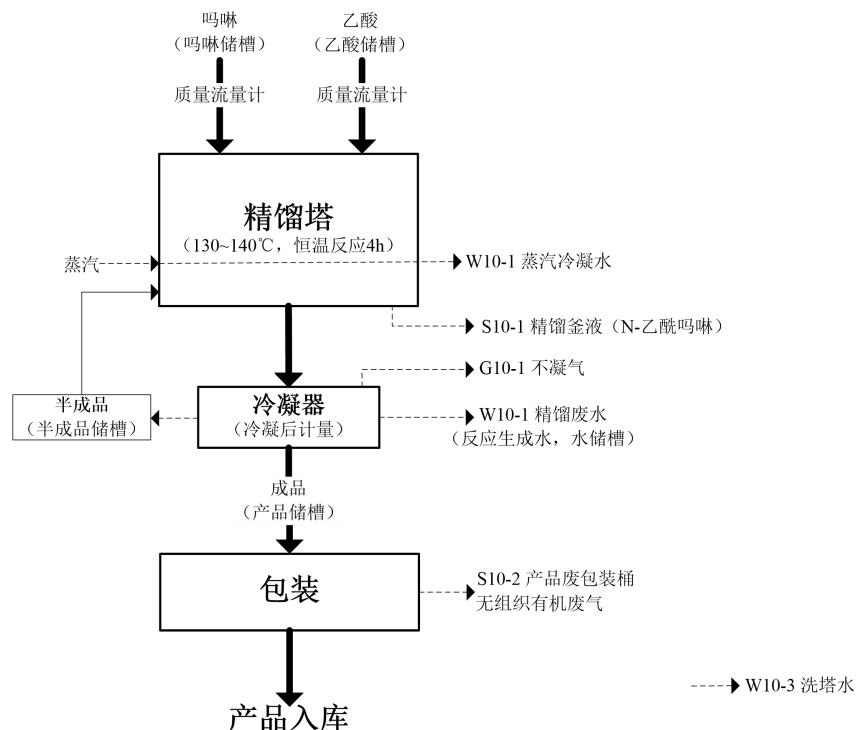


图 3-6 N-乙酰吗啉酸工艺流程图

2、主要产污环节

- (1) 废气：不凝气（G10-1）；
- (2) 废水：精馏废水（反应生成水，W10-1）、蒸汽冷凝水（W10-2）、洗塔水（W10-3）；
- (3) 固废：精馏釜液（S10-1）、产品废包装桶（S10-2）；
- (4) 噪声：精馏塔等设备噪声。

3.9 建设项目变动情况

本项目变动情况见表 3-6, 变动分析见表 3-7。

表 3-6 项目变动情况表

序号	环评及批复中建设情况	验收实际建设情况	变动原因	是否属于重大变更
①	设置 1 个乙类罐区, 总占地面积 1260m ² , 罐区内设置: 吗啉储罐:1×30.71m ³ ; 吗啉储罐:1×50m ³ ; 吗啉储罐:1×20m ³ ; 乙酸储罐:1×50m ³	<p>设置 1 个甲类罐区, 罐区总占地面积 1260m², 罐区内设置: 吗啉储罐:1×30.71m³, 吗啉储罐:1×50m³, 吗啉储罐:1×20m³, 乙酸储罐:1×50m³, 甲酸储槽: 1×50m³ (见环评表 2.1-15, 序号 13), 甲酰吗啉储槽: 1×50m³ (见环评表 2.1-15, 序号 1), 甲酰吗啉储槽: 1×30m³ (见环评表 2.1-13, 序号 1), 乙酰吗啉储槽: 1×30m³ (见环评表 2.1-13, 序号 39)。</p> <p>罐区内还设置以下储罐 (均不属于危化品储罐): 碱性尾气水洗罐: 1×1.5m³ 酸性尾气水洗罐: 1×1.5m³ 三台闲置储槽: 一台 50m³ 卧式储槽, 一台 30m³ 卧式储槽, 一台 50m³ 立式储槽。</p>	将部分车间储槽调整至罐区, 便于增加车间内生产空间, 属于生产布局调整	否
②	1 个丁类罐区, 总占地面积 360m ² , 1 个装卸区, 总占地面积 257.4m ² , 罐区内设置: 磷酸储罐:1×20m ³ ; 甲酸储罐:1×50m ³ ; 盐酸储罐:1×30m ³ ; 液碱储罐:1×30m ³ ; 稀碱液储罐:1×50m ³ ; 稀碱液储罐:1×19m ³	罐区总占地面积 360m ² , 1 个装卸区, 总占地面积 257.4m ² , 罐区内设置: 液碱储槽: 1×17.3m ³ (闲置), 盐酸储槽: 1×17.8m ³ (闲置)。 磷酸储罐: 1×11m ³ , 1×28m ³ 设置在 MPP、哌嗪厂房室外设备区。	磷酸储罐设置在 MPP、哌嗪厂房室外设备区, 便于生产过程使用, 属于生产布局调整	否
③	RP 废气设置集气罩进行收集, 然后经布袋除尘器处理, 通过一根 15m 高的排气筒有组织排放。	RP 废气设置集气罩进行收集, 然后经水洗塔处理, 通过一根 15m 高的排气筒有组织排放。	原料含有红磷等易燃固体, 若采用布袋除尘器存在安全隐患。	否

表2.12-2 重大变更界定分析表

类别	重大变动内容	变动情况分析	是否属于重大变更
一、性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	无变动	否
二、地点	2.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	变动情况①和②属于设备平面布局变动，未导致环境防护距离范围变化且新增敏感点；	否
三、规模	3.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的 4.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 5.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）； 位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	无变动	否
四、生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： ①新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； ②位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； ③废水第一类污染物排放量增加的； ④其他污染物排放量增加 10%及以上的。 7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	无变动	否
五、环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致生产工艺第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及	变动情况③属于变更处理方式，但未新增排放污染物种类和排放量，验收监测期间，污染物均达标排放。	否

以上的。 11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。		
--	--	--

根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（生态环境部办公厅，环办环评函[2020]688号，2020年12月13日），表中所述变动情况均不属于重大变更，可纳入本次验收管理范围。

4 环境保护设施

4.1 主要污染源、污染物产生、处理和排放

4.1.1 废水的产生、处理及排放

本项目废水主要为生活废水和生产废水。生活废水包括食堂废水和办公生活废水；生产废水包括工艺蒸汽冷凝水、N-甲/乙酰吗啉工艺废水、RP 废气喷淋塔循环水、真空泵废水、车间地坪清洗水、循环冷却水排水、质检废水。

（1）工艺蒸汽冷凝水

蒸汽冷凝水主要来源于各产品生产过程中需要蒸汽加热的反应工序、干燥工序、蒸馏和精馏工序等，均为间接加热。本项目 N-甲/乙酰吗啉蒸汽冷凝水约 $36\text{m}^3/\text{a}$ ，其中约 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 的蒸汽冷凝水回用于职工澡堂淋浴，剩余约 $35.1\text{m}^3/\text{a}$ 回供园区供热站。

（2）N-甲/乙酰吗啉工艺废水

N-甲酰吗啉和 N-乙酰吗啉的生产工艺一致，共用一套生产设备，工艺废水主要包括精馏废水、洗塔水。

①精馏废水

N-甲（乙）酰吗啉精馏废水主要是反应生成水，N-甲酰吗啉精馏废水产生量为 $0.774\text{m}^3/\text{d}$ ；N-乙酰吗啉精馏废水产生量为 $1.757\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量，排至厂区废水处理站处理。

②洗塔水

精馏塔内部需定期清洗，清洗废水产生量为 $1.33\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量，排至厂区废水处理站处理。

（3）RP 废气喷淋塔循环水

RP 废气水喷淋过程会产生喷淋水，产生量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，喷淋水循环使用，定期补充，不外排。

（4）真空泵废水

N-甲/乙酰吗啉工艺涉及使用真空泵，真空系统用水要定期置换，产生量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，置换的出的废水去厂区废水处理站处理。

（5）车间地坪清洗水

车间地坪清洗废水主要来源于车间的日常清理，产生量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 pH、悬浮物、化学需氧量和氨氮，排入厂区废水处理站处理。

（6）循环冷却排水

本项目采用循环冷却水对设备进行冷却，循环冷却系统采用间接冷却，为了控制工艺的换热设备和管道的结垢、腐蚀，冷却循环水系统采用定期排水补充新鲜水的方法稳定水质，不添加药剂。项目冷却废水排放量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，进入厂区废水处理站处理。

（7）质检废水

检测中心定期对原辅料和产品进行试验检测，产生废水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水进入厂区废水处理站处理。

（8）生活废水

食堂废水主要来源于员工日常就餐，主要污染物为 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量和氨氮、动植物油，排入隔油池（ 2m^3 ）处理。

办公生活废水主要来源于员工日常生活，主要污染物为 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量和氨氮，排入预处理池（ 4m^3 ）处理。

生活污水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，经预处理后与生产废水一起排入处理能力为 $200\text{m}^3/\text{d}$ 的厂区废水处理站，经厂区废水处理站处理后排入成眉石化园区污水处理厂进行处理，处理后排入毛河。

废水处理站工艺：厂区废水处理站采取“预处理（调节+初沉）+厌氧（水解酸化法+UASB）+两级 A/O”为主体的处理工艺对废水进行处理。

所有生产废水、经预处理的氨吸收液一起进入调节池，调节水量，均化水质，同时鼓入压缩空气，进行预曝气，将废水中的挥发性污染物去除；用水泵定量将调节池废水泵入初沉池，将 pH 调至 8 左右，同时投加 PAC、PAM，经过絮凝沉淀去除部分有机污染物、总磷和悬浮物；经沉淀后上清液与经化粪池处理后的污水进入水解酸化池，经过水解、产酸阶段其产物主要为小分子有机物，可生物降解性一般较好，有利于后续生化处理；用水泵定量将水解酸化池废水泵入 UASB 厌氧池底部，在 UASB 厌氧池中，利用厌氧菌的酸化、水解作用，将废水中的高分子有机污染物断链分解为有机酸等小分子有机化合物，以利于后续的好氧生化降解，去除有机污染物；UASB 厌氧池出水自流进入一级缺氧池，在一级缺氧池内设有搅拌器，将一沉池的污泥和一级缺氧池废水搅拌混合均匀，通过反硝菌作用在此发生反硝化反应，去除废水中的氨氮；出水自流进入一级生物接触氧化池，水中各种有机污染物通过好氧微生物的氧化分解作用被转化为 CO_2 、 H_2O 等无害的物质；出水自流进入一沉池，进行固液分离，与一级好氧池填料上脱落的生物膜及其它悬浮物一起在此沉淀并收集在一沉池污泥斗中；一沉池上清液自流进入二级缺氧池，在二级缺氧池内设

有搅拌器，将二沉池的污泥和二级缺氧池废水搅拌混合均匀，通过反硝菌作用在此发生反硝化反应，去除废水中的氨氮；出水自流进入二沉池，在前端投加 PAC、PAM，进一步去除废水中的总磷，进行固液分离，与二级生物接触氧化池填料上脱落的生物膜及其它悬浮物一起在此沉淀并收集在二沉池污泥斗中；二沉池出水 50%回流至水解酸化池，稀释原水浓度，降低废水处理难度；剩余自流进入排放渠，最终达标排放。

初沉池的浮渣、沉渣定期由泵抽至物化污泥池，再用泵泵入板框压滤机进行压滤脱水，脱水后的滤渣外委有危废处理资质单位处理；物化污泥池的上清液、压滤液返回调节池进行再处理。

UASB 厌氧池的剩余污泥、一沉池、二沉池的剩余污泥定期用污泥泵抽至生化污泥池；生化污泥用泵泵入叠螺式污泥脱水机进行压滤脱水，脱水后的污泥外运处置，生化污泥池的上清液、压滤液返回调节池进行再处理。

一沉池、二沉池的污泥部分回流至缺氧池，通过生物法去除废水中的氨氮，一沉池的污泥部分回流至 UASB 厌氧池，通过生物法去除废水中的磷，以保证出水氨氮、总氮、总磷达标。二沉池出水如不达标，可排至调节池继续进行处理。

废水处理站处理工艺如下图所示：

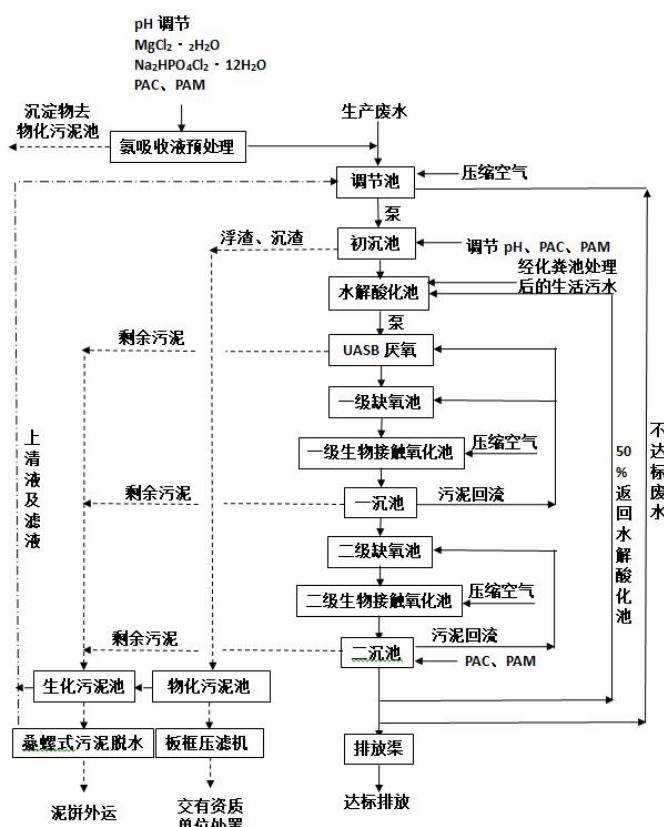


图 4-1 厂区废水处理站处理工艺流程图

4.1.2 废气的产生、处理及排放

1、有组织废气的产生、处理及排放

本项目产生的有组织废气主要为 RP 废气、吗啉不凝气废气、检测中心废气、研发中心废气、废水站废气、食堂油烟废气。

RP 废气：膏状表面包裹红磷（RP）在固体物料投料过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物，在投料间内设置集气罩，粉尘经收集后通过水喷淋塔处理后，经高度为 15m 的 DA003 排气筒有组织排放。

吗啉不凝气废气：N-甲酰吗啉生产、N-乙酰吗啉生产过程中会产生不凝气，主要污染物为非甲烷总烃（VOCs），废气进入各自的真空泵系统，经管道引入楼顶的“活性炭吸附”装置进行处理，经高度为 16m 的 DA010 排气筒有组织排放。

研发中心废气：研发过程涉及有机溶剂的使用，有机溶剂挥发会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃（VOCs），实验室设置通风橱，有机废气经通风橱收集后引至楼顶“两级活性炭吸附”装置处理，经高度为 21.5m 的 DA011 排气筒有组织排放。

检测中心废气：检测过程涉及有机溶剂的使用，有机溶剂挥发会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃（VOCs），实验室设置通风橱，有机废气经通风橱收集后引至楼顶“两级活性炭吸附”装置处理，经高度为 21.5m 的 DA012 排气筒有组织排放。

废水站废气：厂区废水处理站污水处理设施运行会产生恶臭废气，主要污染物为氨、硫化氢。污水站废气经管道收集至“UV 光解+活性炭吸附”处理设施进行处理，经高度为 15m 的 DA008 排气筒有组织排放。

食堂油烟废气：食堂烹制食物过程会产生油烟废气，主要污染物为油烟。油烟经灶台上上方安装的集气罩收集至油烟净化处理器进行处理，处理后通过 1 根 10m 高排气筒引至房顶排放。

2、无组织废气的产生、处理及排放

项目生产过程中，生产厂房中废气集气罩不完全收集均会出现无组织排放，同时，含有机溶剂的原料储存过程中存在一定量的无组织挥发。本项目无组织排放源主要为：生产厂房、危险化学品库以及废水处理站。

（1）生产厂房无组织排放

项目生产厂房无组织排放主要来源于生产厂房中废气集气罩不完全收集出现无组织排放，主要污染物为总悬浮颗粒物、非甲烷总烃（VOCs）。

（2）仓库无组织排放

虽然化学品全部采用密闭式桶装的方式进行包装储存，在储存过程中有极少量无组织废气产生，主要污染物为非甲烷总烃（VOCs）。

（3）废水处理站废气

由于污水中有氨气、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等化合物，这些物质在污水收集和处理过程中会散发恶臭，虽然厂区对各废水处理单元均进行了加盖处理，同时进行臭气收集，但仍有少量恶臭废气以无组织形式排放，主要污染物为氨和硫化氢。

生产厂房及仓库无组织废气均通过设置车间排风扇及其他通风设施，经生产厂房和仓库门窗无组织排放。废水处理站无组织废气通过周边种植绿色植物，自然通风逸散。

4.1.3 噪声的产生、处理及排放

本项目噪声主要来源于空压机、风机、物料泵等转动设备运行时的机械噪声，噪声源强如下：

表 4-1 噪声污染源强、治理及排放状况表

序号	噪声源	治理前声值 dB(A)	治理措施	治理后声值 dB(A)
1	空压机	90	消声、减振、隔音	60
2	离心机	85	消声、减振、隔音	55
3	风机	85	消声、减振、隔音	55
4	振动筛	70	消声、减振、隔音	55
5	各类泵	70	消声、减振、隔音	55

本项目通过选用低噪声设备、合理布局、柔性连接、基座减震、厂房隔声等措施降低噪声。

4.1.4 固体废物的产生、处理及排放

（1）一般固体废物

本项目一般固体废物主要为收尘灰、废包装材料和生活垃圾。

本项目收尘灰来源于 RP 生产车间投料工序，产生量约为 0.45t/a，收集后返回生产线投料工序进行生产。

本项目废包装材料来源于各生产车间包装工序，产生量约为 1.5t/a，收集至一般固废暂存区，定期外售废品回收站。

本项目生活垃圾主要来源于员工的日常生活，产生量约为 5t/a，收集后交由市政环卫部门处置。

（2）危险废物

本项目危险废物主要为废包装物（废包装袋、废包装桶）、质检废液、废水处理站污

泥、废活性炭、检修废油。

本项目废包装物主要来源于化学品原料使用后产生的废包装物及产品包装工序中产生的废包装物，其中废包装桶产生量 2t/a，废包装袋产生量为 2.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）属于 HW49 其他废物，暂存于危废间，定期交由乐山高能时代环境技术有限公司和四川皓顺环保科技有限公司回收处置。

本项目质检废液主要来源于产品检验过程，产生量为 4t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）属于 HW49 其他废物，暂存于危废间，定期交由乐山高能时代环境技术有限公司和四川皓顺环保科技有限公司回收处置。

本项目废水处理站污泥主要来源于废水处理站的污水处理，产生量为 10t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）属于 HW37 有机磷化合物废物，暂存于危废间，定期交由乐山高能时代环境技术有限公司回收处置。

本项目废活性炭主要来源于废气处理过程，产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）属于 HW49 其他废物，暂存于危废间，定期交由乐山高能时代环境技术有限公司和四川皓顺环保科技有限公司回收处置。

本项目检修废油主要来源于日常设备检修，产生量为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，暂存于危废间，定期交由乐山高能时代环境技术有限公司和四川皓顺环保科技有限公司回收处置。

危险废物的统计及处置情况见表 4-2。

表 4-2 本项目危险废物产生及处置情况表

编号	危废类别	固废名称	产生量	危废代码	处置方式
1	HW49 其他废物	废包装桶	2t/a	900-047-49	暂存于危废间，定期交由乐山高能时代环境技术有限公司和四川皓顺环保科技有限公司回收处置
2		废包装袋	2.5t/a	900-041-49	
3		废活性炭	0.05t/a	900-039-49	
4		质检废液	4t/a	900-047-49	
5	HW08 废矿物油与含矿物油废物	检修废油	0.2t/a	900-249-08	暂存于危废间，定期交由乐山高能时代环境技术有限公司回收处置
6	HW37 有机磷化合物废物	废水处理站污泥	10t/a	261-063-37	
7	一般固废	收尘灰	0.45t/a	/	返回生产线投料工序进行生产
8		废包装材料	1.5t/a	/	暂存于一般固废暂存区，定期外售废品回收站
9		生活垃圾	5t/a	/	收集后交由市政环卫部门处置

4.1.5 污染源及处理设施一览表

表 4-3 污染源及处理设施一览表

种类	主要污染源		主要污染物	治理设施或措施	排放去处	
废水	N 甲/乙酰 吗啉工艺 废水		pH、悬浮物、化学 需氧量、五日生化 需氧量	厂区废水处理站 (200m ³ /d)	排入成眉石化园区 污水处理厂进行处 理, 处理后排入毛河	
	洗塔水			厂区废水处理站 (200m ³ /d)		
	RP 废气喷淋塔循环水		pH、悬浮物、化学 需氧量、氨氮	厂区废水处理站 (200m ³ /d)	循环使用, 不外排	
	真空泵废水		pH、悬浮物、化学 需氧量、氨氮	厂区废水处理站 (200m ³ /d)	排入成眉石化园区 污水处理厂进行处 理, 处理后排入毛河	
	循环冷却排水		pH、悬浮物、化学 需氧量、氨氮	雨水清净废水排水系统	市政雨污水管网	
	质检废水		pH、悬浮物、化学 需氧量、氨氮	厂区废水处理站 (200m ³ /d)	排入成眉石化园区 污水处理厂进行处 理, 处理后排入毛河	
	车间地坪清洗废水		pH、悬浮物、化学 需氧量、氨氮	厂区废水处理站 (200m ³ /d)		
	食堂废水		pH、悬浮物、化学 需氧量、五日生化 需氧量和氨氮、动 植物油	隔油池 (2m ³) + 厂区废水处理站 (200m ³ /d)		
废气	办公生活废水		pH、悬浮物、化学 需氧量、五日生化 需氧量和氨氮	预处理池 (4m ³) + 厂区废水处理站 (200m ³ /d)	环境空气	
	RP 废气		颗粒物	水喷淋塔+15m 高排气筒 (DA003)		
	吗啉不凝气废气		非甲烷总烃 (VOCs)	活性炭吸附装置+16m 高排气筒 (DA010)		
	研发中心废气		非甲烷总烃 (VOCs)	两级活性炭吸附装置+ 21.5m 高排气筒 (DA011)		
	检测中心废气		非甲烷总烃 (VOCs)	两级活性炭吸附装置+ 21.5m 高排气筒 (DA012)		
	污水站废气		氨、硫化氢	UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气 筒 (DA008)		
噪声	食堂油烟		油烟	油烟净化器+10m 高排气筒引至楼顶	/	
	生产设备噪声		噪声	低噪声设备、合理布局、基座减震、 厂房隔声		
固体 废物	一般固体废物		收尘灰	收集后返回各生产线投料工序进行生产		
			废包装材料	收集至一般固废暂存区, 定期外售废品回收站		
			生活垃圾	收集后交由市政环卫部门处置		
	危险废物		废包装桶	暂存于危废间, 定期交由乐山高能时代环境技术有限公司 回收处置和四川皓顺环保科技有限公司回收处置		
			废包装袋			
			废活性炭			
			质检废液			
			检修废油			
	废水处理站污泥			暂存于危废间, 定期交由乐山高能时代环境技术有限公司 回收处置		

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 6000 万元，其中环保投资 60 万元，占项目总投资的 1.00%。环保设施及投资见表 4-4。

表 4-4 环保设施（措施）一览表

类别	项目	环评要求环保设施（措施）	已验收环保设施（措施）	本次验收环保设施（措施）	环评投资（万元）	已验收投资额（万元）	本次验收投资额（万元）
废气防治	MCA 投料粉尘、喷淋废气	集气罩、旋风+布袋、水喷淋除尘器、1根 24m 排气筒、2根 30m 排气筒	集气罩、旋风+布袋、水喷淋除尘器、1根 24m 排气筒、2根 28m 排气筒	/	20	20	/
	MPP 投料粉尘、干燥废气、尾气喷淋废气、粉碎粉尘、环保除尘废气	集气罩、布袋除尘器、两级酸喷淋吸收塔、1根 15 排气筒	同环评	/	10	10	/
	DPP 投料粉尘、干燥废气、尾气喷淋废气、粉碎粉尘、环保除尘废气	集气罩、布袋除尘器、水喷淋除尘、1根 15m 排气筒	同环评	/	10	10	/
	红磷阻燃剂车间投料粉尘、磨粉包装粉尘	集气罩、布袋除尘器、15m 排气筒	不在本次验收范围内	集气罩、水喷淋塔、15m 排气筒	10	/	10
	吗啉系列产品车间投料粉尘、尾气喷淋废气、真空泵废气	集气罩、喷淋吸收塔、活性炭吸附系统、2根 16.5m 排气筒	不在本次验收范围内	吗啉不凝气废气：集气罩、活性炭吸附装置、1根 16m 排气筒	20	/	15
	燃气热风炉烟气	低氮燃烧装置、1根 24m 排气筒	低氮燃烧装置、1根 22m 排气筒	/	10	10	/
	污水站恶臭气体	UV 光解+活性炭吸附系统、1根 15m 排气筒	同环评	/	29	29	/
废水防治	检测中心和研发中心实验废气	两级活性炭吸附系统，1根 25m 高排气筒	不在本次验收范围内	两级活性炭吸附系统，研发中心废气和检测中心废气分别通过 1根 25m 高排气筒	10	/	10
	生活污水	经预处理池处理后进入厂区废水处理站	同环评	/			
	生产废水	厂内新建废水处理站一座，设计处理规模 200m ³ /d，生产废水预处理后与预处理后的生产污水合并处理，采用“预处理（调节+初沉）+厌氧（水解酸化法+UASB）+两级 A/O”处理工艺，废水	同环评	/	160	160	/

		处理达标后排至园区污水处理厂					
	噪声防治	基础减振、厂房隔声、设备消声等措施	同环评	/	10	10	5
固废防治	一般固废	设置垃圾站（20m ² ），一般固废分类收集、暂存后由环卫部门清运，或外售废品回收站	同环评	/	20	20	/
	危险废物	设置危废暂存间（90m ² ），危废分类收集、暂存后，外委有危废处理资质单位处理	同环评	/			
地下水	防渗	防渗层铺设及修复费用	同环评	/	30	30	/
	监测井	新增布设4口监测井	同环评	/	6	6	/
	预留费	水位、水质动态监测预留费（按20a计）	/	/	20	/	/
		居民饮用水源替代预留费用	/	/	15	/	/
环境风险	原料库房、成品库房	全封闭设置，场地防渗，库房内设置化学品泄漏的围堰及导流沟，将泄露的危险化学品转移到事故应急池内。同时，配备必要的应对危险化学品泄漏的器材。	同环评	/	10	10	/
	储罐区	罐区周围设有围堰，围堰高度0.5m，并设置管道连接事故池	不在本次验收范围内	罐区周围设有围堰，围堰高度0.5m，并设置管道连接事故池	20	/	20
	事故废水截留系统	沿车间、厂房和库房等构筑物外墙砌筑环形集水沟与事故池相连，并防渗；原料、产品库房内设置化学品泄漏的围堰及导流沟，将泄露的危险化学品转移到事故应急池内	同环评	/	80	80	/
	废水截断系统	雨、污管道出口设自动控制闸阀。事故时及时将泄漏溶液导入事故收集池中；废水站进口和出口在发生事故时及时关闭，杜绝事故废水外排。在发生事故时立即关闭雨、污管道出口。	雨、污管道出口设手动控制闸阀。事故时及时将泄漏溶液导入事故收集池中；废水站进口和出口在发生事故时及时关闭，杜绝事故废水外排。在发生事故时立即关闭出厂雨、污管道出口。	/	10	10	/

事故应急池	厂区设有效容积 2000m ³ 雨水及应急 事故池，用于初期雨 水和事故情况下废 水、废液的暂存。	同环评	/	100	100	/
其他	环境风险应急预案、 安全警示标志等	同环评	/	10	10	/
总计				610	505	60

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

环境影响报告书主要结论

四川精事达科技有限公司研发中心及生产基地项目符合国家产业政策，工程选址符合成眉石化园区规划要求。项目拟采用的生产工艺及设备先进、成熟、可靠，符合清洁生产要求；项目采取的污染治理措施成熟可靠且技术经济可行，排放污染物能够达到国家和行业规定的标准，对评价区域环境质量的影响不明显。项目环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，则本项目建设从环保角度可行。

环境影响报告书要求与建议

- (1) 生产过程中，加强质量管理，积极推行清洁生产，减少跑、冒、滴、漏；加强环保设备运行管理和维护，确保污染物全面稳定达标排放，杜绝事故排放。
- (2) 打足经费，严格按照设计方案进行厂区装置区、罐区地面的防渗处理，确保未经处理的事故废水不排入地表水体，避免污染地下水。
- (3) 按照有关规定开展项目安全评价，确保项目安全运营。
- (4) 施工单位应严格按照有关规定文明施工，防止噪声扰民、注意防尘，同时避免雨季施工。
- (5) 加强生产设施的日常管理工作及设施的维修、保养，确保生产正常进行；积极配合当地环保部门的监测工作，及时通报相关信息。
- (6) 加强厂区绿化，绿化树木为主，草坪为辅，以改善该区域环境，有效防止无组织排放粉尘和有机废气对周围环境的影响。

5.2 审批部门审批决定

眉山市生态环境局于2019年5月17日针对本项目下达了《关于四川精事达科技有限公司研发中心及生产基地项目环境影响报告书的批复》（眉市环建函[2019]78号），批复内容如下：

一、建设内容和总体要求。

项目选址于彭山区成眉石化园区，建设精细化工产品研发中心及生产基地，主要建设

内容包括：氰尿酸三聚氰胺盐（MCA）厂房及生产线，吗啉系列产品厂房及生产线，三聚氰胺聚磷酸盐（MPP）和焦磷酸哌嗪阻燃剂（DPP）厂房及生产线，红磷阻燃剂生产厂房及生产线，JH 系列复配厂房及生产线，原料库房、产品库房、综合办公楼以及配套的污水处理等公用辅助工程和设施。建成后达到氰尿酸三聚氰胺盐（MCA）15000ta，三聚氰胺聚磷酸盐（MPP）1500t/a，焦磷酸哌嗪阻燃剂（DPP）1500t/a，红磷阻燃剂 1500t/a，JH 系列复配产品 2000t/a，N-甲基吗啉 2000t/a，N-甲基氧化吗啉 300t/a，N-甲酰吗啉 1000t/a，N-乙酰吗啉 2000t/a 生产能力，同时副产稀碱液 1320t/a。项目占地约 171 亩，总投资 15000 万元。项目在彭山区发展和改革局进行了备案（川投资备〔2018-511422-26-03-305720〕FGQB-0268 号）。项目用地取得眉山市国土资源局彭山区分局用地审查意见，选址及用地符合成眉石化园区规划。项目同时取得眉山市应急管理局项目安全预评价审查的批复（眉危化项目审字第〔2019〕2 号）

该项目严格按照报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的生态环境保护措施建设和运行，对生态环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我局原则同意报告书结论。你公司应全面落实报告书提出的各项生态环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设及营运期中应重点做好以下工作

（一）按照报告书要求，加强施工期现场管理，采取措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响，落实施工期生产、生活废水处理设施，确保周边环境安全。

（二）按照报告书要求，落实废水处理措施。项目生产废水及生活废水统一收集后进入厂区废水处理站，采用“预处理（调节+初沉）+厌氧（水解酸化+ UASB）+两级 A/O”处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及成眉石化园区污水处理厂进水要求，排入成眉石化园区污水处理厂处理后排入毛河。三聚氰胺聚磷酸盐（MPP）生产工艺含氨废水须先经化学沉淀法预处理后再进入厂区废水处理站处理。

加强地下水污染防治，落实危险废物暂存区、化学品储存区、生产车间的地下水污染防治措施、设施，按规范进行硬化、防渗、防腐等处理，确保项目周边地下水环境安全。

（三）按照报告书要求，落实项目废气治理措施。项目各产品生产过程产生的工艺粉尘、干燥废气、有机废气以及实验室废气、废水处理站废气等须严格按照报告书要求，落实废气收集和处理措施，实现达标排放。同时加强项目废水处理站及储罐区的无组织排放废气控制管理，减少无组织排放量。

项目以 MCA 生产车间、吗啉系列产品车间、罐区二、废水处理站边界外 100 米，MPP

与 DPP 生产车间、红磷阻燃剂生产车间、JH 系列复配产品车间、罐区一、检测中心楼、研发中心楼边界外 50 米划定卫生防护距离，今后在此卫生防护距离内不得新建居民房等环境敏感设施，不得引入环境不相容项目。

（四）按照报告书要求，落实项目噪声防治措施。选用低噪声机械设备、对各类风机、水泵等主要产噪设备采取厂房隔声、安装消声器、基座减振、优化布局等综合降噪措施，确保噪声厂界达标。

（五）按照报告书要求，落实项目固体废物处置措施。营运期废原料包装桶由生产厂家回收；废原料包装袋、釜液、废树脂、废产品包装桶（袋）、污水站污泥、质检废液、废活性炭、废机油等危险废物严格按危险废物管理规定送资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运处置。

（六）按照报告书的要求，强化环境风险管理，制定环境风险事故应急预案，落实项目涉及的危险化学品储存区围堰、事故废水应急池等各项环境风险防范和应急处置设施（措施），做好日常环境应急演练和培训。开展环境监测，保障环境安全。

（七）成立专门的生态环境保护管理机构，落实专职生态环境保护管理人员，做好对废气、废水、固废处理环保设施（措施）的日常巡查、维护、保养和更换，建立废气、废水及固废等环保设施（措施）全过程运行记录和台账，保证足额环保治理资金投入到位，确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平，实现稳定达标排放。

（八）报告书预测项目主要污染物排放指标为：化学需氧量 0.92 吨/年、氨氮 0.046 吨/年、总磷 0.009 吨/年，二氧化硫 0.21 吨/年、氮氧化物 1968 吨/年、VOCs 0.372 吨/年，已按照《建设项目主要污染物排放总量指标核算及管理暂行办法》核算并经核定。项目在运行中应严格落实总量控制指标要求，确保区域环境质量不因本项目实施而下降。

三、其他有关要求

（一）项目开工建设前，应依法完备行政许可相关手续。

（二）项目建设必须严格执行配套建设的生态环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的生态环境保护“三同时”制度。

（三）项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模，工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

四、请市环境监察执法支队、眉山市彭山生态环境局负责抓好该项目的生态环境保护

“三同时”监督检查和日常生态环境保护监督管理工作。

6 验收执行标准

表 6-1 污染物排放标准

类别	评价标准	监测结果评价标准	
		项目	标准限值
地下水	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 中 III 类水质标准	pH	6.5~8.5 (无量纲)
		高锰酸盐指数 (耗氧量)	3.0mg/L
		氰化物	0.05mg/L
		氨氮	0.50mg/L
		阴离子表面 活性剂	0.3mg/L
		总大肠菌群	3.0MPN/100ml
		溶解性总固体	1000mg/L
废水	《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 表 4 中三级标准	项目	排放限值
		pH	6~9 (无量纲)
		悬浮物	400mg/L
		化学需氧量	500mg/L
		五日生化需氧量	300mg/L
		总氰化物	1.0mg/L
		石油类	20mg/L
有组织 废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 表 2 中最高允许排放 浓度及最高允许排放速率二级标准	项目	排放浓度限值
		颗粒物	120mg/m ³ 3.5kg/h (H=15m)
	《四川省固定污染源大气挥发性有机物 物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 3 中 涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排 放限值	项目	排放浓度限值
		非甲烷总烃 (VOCs)	60 mg/m ³ 2.04 kg/h (H=16m) 4.39 kg/h (H=21.5m)
	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 2 中排放限值	项目	排放浓度限值
		氨	4.9kg/h (H=15m)
		硫化氢	0.33mg/m ³ (H=15m)
无组织 废气	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB 18483-2001) 表 2 中标准	项目	排放浓度限值
		油烟	2.0mg/m ³
	《四川省固定污染源大气挥发性有机物 物排放标准》(DB 51/2377-2017) 表 5 中无组织排放监控浓度限值(其他)	项目	排放浓度限值
		非甲烷总烃 (VOCs)	2.0mg/m ³
	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值	项目	排放浓度限值
		颗粒物	1.0mg/m ³
	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 1 中二级新扩改建标 准值	项目	排放浓度限值
		氨	1.5mg/m ³
		硫化氢	0.06mg/m ³
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 表 1 中 3 类排放限值	项目	时段
		厂界环境噪声	排放限值
		夜间	65dB(A)
			55dB(A)

7 质量保证和质量控制

7.1 监测分析方法及监测仪器

本次监测项目的监测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 7-1~表 7-5。

表 7-1 地下水监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHS-100 便携式酸度计 (19107008/19107005)	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.025mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.05mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 (异烟酸-吡唑啉酮分光光度法)	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.004mg/L
溶解性总固体	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年)第三篇 综合指标和无机污染物(第一章 103-105°C烘干的可滤残渣(A))	FA2004N 电子天平 (56497)	1mg/L
高锰酸盐指数(耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	25ml 酸式滴定管	0.5mg/L
总大肠菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 HJ 1001-2018	HH.B11.420-BS 电热恒温培养箱 (060500727)	1MPN/100ml

备注：高锰酸盐指数(耗氧量)采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)推荐的耗氧量(COD_{Mn}法, 以O₂计)测定方法, 即《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB 11892-89)。

表 7-2 废水监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHS-100 便携式酸度计 (19107019)	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	FA2004N 电子天平 (56497)	4mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 酸式滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	LRH-250 生化培养箱 (170720481) /LRH-250F 生化培养箱 (102432)	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.025mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.05mg/L

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.01mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.004mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定	EP600 红外分光测油仪	0.06mg/L
动植物油类	红外分光光度法 HJ 637-2018	(ST866988)	0.06mg/L

表 7-3 有组织废气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
排气参数 颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定 与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	YQ3000-D 型大流量 烟尘（气）测试仪 (520580220822)	/
		FA2004N 电子天平 (56497)	0.2mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.27mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版)国家环境保护总局(2003年) 第三篇空气质量监测(第一章亚甲基蓝分 光光度法(B))	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1106003)	0.007mg/m ³
非甲烷总烃 (VOCs)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总 烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	SP3420 气相色谱仪 (05-0138)	0.07mg/m ³
油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019	EP600 红外分光测油仪 (ST866988)	0.1mg/m ³

表 7-4 无组织废气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1811002)	0.03mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国 家环境保护总局(2003年)第三篇空气质 量监测(第一章 亚甲基蓝分光光度法(B))	UV-6100 紫外可见分光光度计 (UQB1106003)	0.002mg/m ³
总悬浮 颗粒物	大气污染物无组织排放监测 技术导则 HJ/T 55-2000 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	AUW220D 电子天平 (D493000747)	24μg/m ³
非甲烷总烃 (VOCs)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	SP3420 气相色谱仪 (05-0138)	0.07mg/m ³

备注：非甲烷总烃（VOCs）采用《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）推荐的非甲烷总烃（VOCs）测定方法。

表 7-5 噪声监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
工业企业 厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 (00301104)	/
	环境噪声监测技术规范噪声测量值修正 HJ 706-2014	/	/

7.2 人员能力

对参加该项监测工作的采样人员和实验室分析人员须经培训考核合格后，经能力确认，由四川省工业环境监测研究院总工办出具具备上岗资格的通知文件，从事的工作必须与上岗资格的通知文件中确定的能力范围一致。

7.3 水质监测分析过程中的质量保证及质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。水质监测分析过程中，加不少于10%的平行样、质控样或加标回收样。所用监测仪器均经过计量部门检定，且在有效使用期内；质控数据分析表见表7-6。

表7-6 质控数据统计表

项目		样品编号	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差	允许范围	评价结果
平行样	化学需氧量	2302036-0307-FS0204	113	113	0.00	相对偏差 ≤10%	合格
		2302036-0307-FS0204	113		0.00		合格
		2302036-0308-FS0201	120	119	+0.84		合格
		2302036-0308-FS0201	118		-0.84		合格
	氨氮	2302036-0307-FS0201	0.226	0.226	0.00	相对偏差 ≤15%	合格
		2302036-0307-FS0201	0.226		0.00		合格
		2302036-0308-FS0201	0.303	0.302	+0.33		合格
		2302036-0308-FS0201	0.300		-0.66		合格

7.4 废气监测分析过程中的质量保证及质量控制

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。气体监测采样前，对自动采样测试仪进行校核。烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。

7.5 噪声监测分析过程中的质量保证及质量控制

厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求进行。质量控制执行国家环保部《环境监测技术规范》有关噪声部分，噪声监测前后，用噪声校准器校正噪声测量仪器。

7.6 报告编制过程的质量保证及质量控制

我院在编制该项目的验收报告过程中，对监测数据及报告实施严格的三级审核制度，

以确保监测数据的准确性及报告的规范性。

8 验收监测内容

8.1 地下水

地下水监测类别、点位、项目、时间及频次见表 8-1。

表 8-1 废水监测点位、项目、时间及频次

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
地下水	地下水监测井☆1# (废水处理站西侧) (103.798850°E, 30.187275°N)	pH、高锰酸盐指数（耗氧量）、氰化物、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、溶解性总固体	2023 年 2 月 16 日~ 2023 年 2 月 17 日	监测 2 天 每天监测 2 次
	地下水监测井☆2# (红磷厂房及罐区东北侧) (103.799196°E, 30.183667°N)			
	地下水监测井☆3# (库房二东北侧) (103.799190°E, 30.184910°N)			
	地下水监测井☆4# (MPP 厂房及机修间北侧) (103.795023°E, 30.187510°N)			

8.2 废水

废水监测类别、点位、项目、时间及频次见表 8-2。

表 8-2 废水监测点位、项目、时间及频次

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
废水	废水处理站进口★1#	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总氰化物、石油类、动植物油	2023 年 3 月 7 日~ 2023 年 3 月 8 日	监测 2 天 每天监测 4 次
	废水处理站出口★2#			

8.3 废气

废气监测类别、点位、项目、时间及频次见表 8-3。

表 8-3 废气监测点位、项目、时间及频次

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次	
有组织废气	DA003 RP 废气处理设施排口	排气参数、颗粒物	2023 年 3 月 6 日~ 2023 年 3 月 7 日	监测 2 天 每天监测 3 次	
	DA010 吗啉不凝气废气处理设施排口	排气参数、颗粒物			
	DA011 研发中心废气处理设施排口				
	DA012 检测中心废气处理设施排口	排气参数、氨、硫化氢	2023 年 2 月 16 日~ 2023 年 2 月 17 日		
	DA008 废水站废气处理设施排口				
	食堂油烟处理设施出口◎8#	排气参数、油烟	2023 年 2 月 17 日	监测 1 天 作业高峰期监测 5 次	

表 8-3 废气监测点位、项目、时间及频次（续）

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次	
无组织废气	南侧厂界外下风向监控点○1#	颗粒物、 非甲烷总烃（VOCs）	2023年2月16日~ 2023年2月17日	监测2天， 每天监测4次	
	北侧厂界外下风向监控点○2#				
	北侧厂界外下风向监控点○3#				
	北侧厂界外下风向监控点○4#				
	污水处理站东北侧厂界外 下风向监控点○5#	氨、硫化氢	2023年2月16日~ 2023年2月17日		
	污水处理站东北侧厂界外 下风向监控点○6#				
	污水处理站东北侧厂界外 下风向监控点○7#				

8.4 噪声

噪声监测类别、点位、项目、时间及频次见表 8-4。

表 8-4 噪声监测点位、项目、时间及频次

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
噪声	北侧厂界外 1m 处▲1#	厂界环境噪声	2023年2月16日~ 2023年2月17日	监测2天， 每天昼间夜间各监 测1次
	东侧厂界外 1m 处▲2#			
	南侧厂界外 1m 处▲3#			
	西侧厂界外 1m 处▲4#			

9 验收监测结果

9.1 验收监测期间生产工况

本项目为生产制造类项目，采取产品产量核算法对验收监测期间企业工况进行核算。验收监测期间，本项目工况稳定，各项环保设施管理有序，运行正常，维护良好，符合验收监测条件。验收监测期间生产负荷情况见表 9-1。

表 9-1 验收监测生产负荷表

监测日期	产品名称	设计产量(吨/天)	实际产量(吨/天)	生产负荷
2023年2月16日	膏状表面包覆红磷（RP）	3.3	2.5	75.8
	JH 高效脱硫脱碳溶剂	6.7	5.5	82.1
	N-甲酰吗啉	3.3	3.0	90.9
	N-乙酰吗啉	6.7	5.4	80.6
2023年2月17日	膏状表面包覆红磷（RP）	3.3	2.5	75.8
	JH 高效脱硫脱碳溶剂	6.7	6.2	82.5
	N-甲酰吗啉	3.3	3.0	90.9
	N-乙酰吗啉	6.7	5.6	83.6
2023年3月6日	膏状表面包覆红磷（RP）	3.3	2.9	87.9
	JH 高效脱硫脱碳溶剂	6.7	5.6	83.6
	N-甲酰吗啉	3.3	2.8	84.8
	N-乙酰吗啉	6.7	5.9	88.1
2023年3月7日	膏状表面包覆红磷（RP）	3.3	2.8	84.8
	JH 高效脱硫脱碳溶剂	6.7	5.7	85.1
	N-甲酰吗啉	3.3	2.9	87.9
	N-乙酰吗啉	6.7	5.6	83.6
2023年3月8日	膏状表面包覆红磷（RP）	3.3	3.0	90.9
	JH 高效脱硫脱碳溶剂	6.7	5.4	80.6
	N-甲酰吗啉	3.3	2.8	84.8
	N-乙酰吗啉	6.7	6.1	91.0

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 地下水监测结果及评价

地下水监测结果及评价见表 9-2。

表 9-2 地下水监测结果及评价

监测点位	监测项目	监测时间及结果(单位: mg/L)						
		2023年2月16日		2023年2月17日		最大值/范围	标准限值	评价结论
		第一次	第二次	第一次	第二次			
地下水监测井 1#	pH	6.9	7.0	7.1	7.2	6.9~7.2	6.5~8.5	达标
	高锰酸盐指数(耗氧量)	2.2	2.4	1.8	1.9	2.4	3.0	达标
	氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	氨氮	0.032	0.027	0.094	0.029	0.094	0.50	达标
	总氮	3.10	2.73	3.22	2.70	3.22	/	/
	总磷	0.058	0.054	0.053	0.055	0.058	/	/
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	达标
	总大肠菌群	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	达标
	溶解性总固体	421	425	373	390	425	1000	达标
地下水监测井 2#	pH	7.2	7.3	7.4	7.3	7.2~7.4	6.5~8.5	达标
	高锰酸盐指数(耗氧量)	1.6	1.6	1.5	1.2	1.6	3.0	达标
	氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	氨氮	0.063	<0.025	0.049	<0.025	0.063	0.50	达标
	总氮	1.25	1.06	0.90	0.92	1.25	/	/
	总磷	0.020	0.020	0.019	0.019	0.020	/	/
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	达标
	总大肠菌群	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	达标
	溶解性总固体	218	225	226	227	227	1000	达标
地下水监测井 3#	pH	7.0	7.1	7.2	7.1	7.0~7.2	6.5~8.5	达标
	高锰酸盐指数(耗氧量)	2.3	2.3	1.5	1.4	2.3	3.0	达标
	氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	氨氮	0.263	0.129	0.157	0.152	0.263	0.50	达标
	总氮	1.39	0.96	1.27	0.96	1.39	/	/
	总磷	0.181	0.182	0.187	0.192	0.192	/	/
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	达标
	总大肠菌群	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	达标
	溶解性总固体	414	411	442	447	447	1000	达标
地下水监测井 4#	pH	7.9	8.1	7.7	7.8	7.7~8.1	6.5~8.5	达标
	高锰酸盐指数(耗氧量)	1.5	1.2	1.1	0.9	1.5	3.0	达标
	氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	氨氮	0.107	0.096	0.121	0.116	0.121	0.50	达标
	总氮	1.19	0.59	0.63	0.56	1.19	/	/
	总磷	0.513	0.527	0.230	0.243	0.527	/	/
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	达标
	总大肠菌群	2.0	2.0	1.0	<1.0	2.0	3.0	达标
	溶解性总固体	389	378	421	427	427	1000	达标

备注: 1、pH 为“无量纲”，总大肠菌群单位为“MPN/100ml”；

2、地下水 pH、高锰酸盐指数(耗氧量)、氰化物、氨氮、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、溶解性总固体执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2007)表 1 中 III 类水质标准。

验收监测期间，地下水监测点位中高锰酸盐指数（耗氧量）、氰化物、氨氮、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、溶解性总固体的浓度最大值及 pH 值范围均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类水质标准。

9.2.2 废水监测结果及评价

废水监测结果及评价见表 9-3~表 9-4。

表 9-3 废水处理站进、出口监测结果及评价

监测点位	监测项目	监测时间、频次及结果(单位: mg/L)												最大日均值/范围	排放限值	评价结论			
		2023 年 3 月 7 日				2023 年 3 月 8 日													
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均值 / 范围	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均值 / 范围								
废水处理站进口	pH	7.9	7.8	7.5	7.7	7.5~7.9	7.9	7.8	7.6	7.9	7.6~7.9	7.5~7.9	/	/					
	悬浮物	57	59	66	61	61	44	49	51	55	50	61	/	/					
	化学需氧量	138	153	130	115	134	233	224	230	220	227	227	/	/					
	五日生化需氧量	54.3	60.6	50.8	44.6	52.6	90.2	85.1	88.4	83.6	86.8	86.8	/	/					
	氨氮	24.0	23.5	23.0	23.6	23.5	21.8	22.4	23.2	23.6	22.8	23.5	/	/					
	总氮	33.8	36.6	37.9	35.6	36.0	38.3	41.2	43.5	41.9	41.2	41.2	/	/					
	总磷	21.0	20.4	20.6	21.9	21.0	20.4	19.9	19.6	19.4	19.8	21.0	/	/					
	石油类	0.09	0.08	0.07	0.07	0.08	0.15	0.10	0.10	0.08	0.11	0.11	/	/					
废水处理站出口	氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/					
	pH	7.2	7.2	7.3	7.3	7.2~7.3	7.3	7.4	7.4	7.2	7.2~7.4	7.2~7.4	6~9	达标					
	悬浮物	34	39	38	42	38	34	39	38	41	38	38	400	达标					
	化学需氧量	84	113	92	113	100	95	114	135	120	116	116	500	达标					
	五日生化需氧量	32.8	43.2	37.4	43.4	39.2	35.1	43.1	52.5	46.2	44.2	44.2	300	达标					
	氨氮	0.226	0.221	0.215	0.223	0.221	0.303	0.251	0.223	0.278	0.264	0.264	/	/					
	总氮	21.5	21.1	21.2	21.7	21.4	27.7	27.1	29.6	28.6	28.2	28.6	/	/					
	总磷	2.83	2.89	2.77	2.79	2.82	2.77	2.85	2.75	2.72	2.77	2.82	/	/					
	石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	20	达标					
	氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	1.0	达标					

备注：1、pH 为“无量纲”；

3、表格中数据引用我院“川工环监字（2023）第 03030175 号”四川精事达科技有限公司醇胺类脱硫脱碳溶剂合成及产品性能评价装置项目监测报告数据。

表 9-4 废水处理站处理效率

监测点位	监测项目及排放浓度平均值(单位: mg/L)							
	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	氰化物	石油类
废水处理站进口	56	180	69.7	23.4	38.6	20.4	<0.004	0.10
废水处理站出口	38	108	41.7	0.242	24.8	2.80	<0.004	<0.06
处理效率(%)	32.1	40.0	40.2	99.0	35.8	86.3	/	>40.0

验收监测期间，废水处理站出口中悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氟化物、石油类的日均值浓度及 pH 的测定值范围均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准。

9.2.3 废气监测结果及评价

废气监测结果及评价见表 9-5~表 9-17。

表 9-5 DA003 RP 废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果			测定均值	排放限值	评价结论			
			2023 年 3 月 6 日								
			第 1 次	第 2 次	第 3 次						
DA003 RP 废气处理设 施排口①#	排气筒高度	m	15			/	/	/			
	排气筒形状	/	圆形（直径 0.30m）			/	/	/			
	标干流量	m ³ /h	2695	2721	2696	2704	/	/			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	12.2	7.1	12.9	10.7	120	达标		
		测定结果 表述	mg/m ³	<20	<20	<20	<20				
		排放速率	kg/h	0.033	0.019	0.035	0.029	1.75	达标		

备注：1、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准；

2、根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）修改单，颗粒物排放浓度小于等于 20mg/m³ 时，测定结果须表述为“<20mg/m³”。

表 9-6 DA003 RP 废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果			测定均值	排放限值	评价结论			
			2023 年 3 月 7 日								
			第 1 次	第 2 次	第 3 次						
DA003 RP 废气处理设 施排口①#	排气筒高度	m	15			/	/	/			
	排气筒形状	/	圆形（直径 0.30m）			/	/	/			
	标干流量	m ³ /h	2721	2721	2696	2713	/	/			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	9.6	9.0	9.8	9.5	120	达标		
		测定结果 表述	mg/m ³	<20	<20	<20	<20				
		排放速率	kg/h	0.026	0.024	0.026	0.026	1.75	达标		

备注：1、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准；

2、根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）修改单，颗粒物排放浓度小于等于 20mg/m³ 时，测定结果须表述为“<20mg/m³”。

验收监测期间，DA003 RP 废气中颗粒物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准。

表 9-7 DA010 吗啉不凝气废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果			测定均值	排放限值	评价结论			
			2023 年 2 月 16 日								
			第 1 次	第 2 次	第 3 次						
DA010 吗啉不凝气废气处理设施排口 ◎2#	排气筒高度	m	16			/	/	/			
	排气筒形状	/	圆形 (直径 0.30m)			/	/	/			
	标干流量	m ³ /h	812	834	788	811	/	/			
	非甲烷总烃 (VOCs)	mg/m ³	0.75	0.80	0.86	0.80	60	达标			
非甲烷总烃 (VOCs) 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017) 表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。											

表 9-8 DA010 吗啉不凝气废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果			测定均值	排放限值	评价结论			
			2023 年 2 月 17 日								
			第 1 次	第 2 次	第 3 次						
DA010 吗啉不凝气废气处理设施排口 ◎2#	排气筒高度	m	16			/	/	/			
	排气筒形状	/	圆形 (直径 0.30m)			/	/	/			
	标干流量	m ³ /h	760	783	783	775	/	/			
	非甲烷总烃 (VOCs)	mg/m ³	1.74	1.82	1.76	1.77	60	达标			
非甲烷总烃 (VOCs) 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017) 表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。											

备注：非甲烷总烃 (VOCs) 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017) 表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

验收监测期间，DA010 吗啉不凝气废气中非甲烷总烃 (VOCs) 排放浓度和排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017) 表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

表 9-9 DA011 研发中心废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果			测定均值	排放限值	评价结论			
			2023 年 2 月 16 日								
			第 1 次	第 2 次	第 3 次						
DA011 研发中心废气处理设施排口 ◎4#	排气筒高度	m	21.5			/	/	/			
	排气筒形状	/	圆形 (直径 0.60m)			/	/	/			
	标干流量	m ³ /h	2036	2129	2221	2129	/	/			
	非甲烷总烃 (VOCs)	mg/m ³	0.78	0.78	0.80	0.79	60	达标			
非甲烷总烃 (VOCs) 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017) 表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。											

备注：非甲烷总烃 (VOCs) 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017) 表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

表 9-10 DA011 研发中心废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果			测定均值	排放限值	评价结论			
			2023 年 2 月 17 日								
			第 1 次	第 2 次	第 3 次						
DA011 研发中心 废气处理 设施排口 ◎4#	排气筒高度	m	21.5			/	/	/			
	排气筒形状	/	圆形 (直径 0.60m)			/	/	/			
	标干流量	m ³ /h	3106	2729	2903	2913					
	非甲烷总烃 (VOCs)	排放浓度 mg/m ³	1.73	1.83	1.76	1.77	60	达标			
		排放速率 kg/h	5.37×10 ⁻³	4.99×10 ⁻³	5.11×10 ⁻³	5.16×10 ⁻³	4.39	达标			

备注：非甲烷总烃（VOCs）执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

验收监测期间，DA011 研发中心中非甲烷总烃（VOCs）排放浓度和排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

表 9-11 DA012 检测中心废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果			测定均值	排放限值	评价结论			
			2023 年 2 月 16 日								
			第 1 次	第 2 次	第 3 次						
DA012 监测中心 废气处理 设施排口 ◎3#	排气筒高度	m	21.5			/	/	/			
	排气筒形状	/	圆形 (直径 0.80m)			/	/	/			
	标干流量	m ³ /h	6416	6087	5922	6142	/	/			
	非甲烷总烃 (VOCs)	排放浓度 mg/m ³	0.83	0.81	0.77	0.80	60	达标			
		排放速率 kg/h	5.33×10 ⁻³	4.93×10 ⁻³	4.56×10 ⁻³	4.94×10 ⁻³	4.39	达标			

备注：非甲烷总烃（VOCs）执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

表 9-12 DA012 检测中心废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果			测定均值	排放限值	评价结论			
			2023 年 2 月 16 日								
			第 1 次	第 2 次	第 3 次						
DA012 监测中心 废气处理 设施排口 ◎3#	排气筒高度	m	21.5			/	/	/			
	排气筒形状	/	圆形 (直径 0.80m)			/	/	/			
	标干流量	m ³ /h	6236	6446	6726	6469	/	/			
	非甲烷总烃 (VOCs)	排放浓度 mg/m ³	1.99	2.01	2.05	2.02	60	达标			
		排放速率 kg/h	0.012	0.013	0.014	0.013	4.39	达标			

备注：非甲烷总烃（VOCs）执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

验收监测期间，DA012 检测中心废气中非甲烷总烃（VOCs）排放浓度和排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有

机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

表 9-13 DA008 废水站废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果			最大值	排放限值	评价结论			
			2023 年 2 月 16 日								
			第 1 次	第 2 次	第 3 次						
DA008 废水站废气处理设施排口 ◎5#	排气筒高度	m	15			/	/	/			
	排气筒形状	/	圆形 (直径 0.37m)			/	/	/			
	标干流量	m ³ /h	2925	3199	3027	3199	/	/			
	氨	排放浓度	mg/m ³	0.33	0.28	0.48	0.48	/			
		排放速率	kg/h	9.65×10 ⁻⁴	8.96×10 ⁻⁴	1.45×10 ⁻³	1.45×10 ⁻³	4.9 达标			
	硫化氢	排放浓度	mg/m ³	0.019	0.029	0.016	0.029	/			
		排放速率	kg/h	5.56×10 ⁻⁵	9.28×10 ⁻⁵	4.84×10 ⁻⁵	9.28×10 ⁻⁵	0.33 达标			

备注：氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中排放限值。

表 9-14 DA008 废水站废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果			最大值	排放限值	评价结论			
			2023 年 2 月 17 日								
			第 1 次	第 2 次	第 3 次						
DA008 废水站废气处理设施排口 ◎5#	排气筒高度	m	15			/	/	/			
	排气筒形状	/	圆形 (直径 0.37m)			/	/	/			
	标干流量	m ³ /h	2931	2987	2807	2987	/	/			
	氨	排放浓度	mg/m ³	0.38	0.44	0.45	0.45	/			
		排放速率	kg/h	1.11×10 ⁻³	1.31×10 ⁻³	1.26×10 ⁻³	1.31×10 ⁻³	4.9 达标			
	硫化氢	排放浓度	mg/m ³	0.015	0.019	0.019	0.019	/			
		排放速率	kg/h	4.40×10 ⁻⁵	5.68×10 ⁻⁵	5.33×10 ⁻⁵	5.68×10 ⁻⁵	0.33 达标			

备注：氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中排放限值。

验收监测期间，DA008 废水站废气中氨、硫化氢的最大排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中排放限值。

表 9-15 食堂油烟废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果					测定均值	排放限值	评价结论			
			2023 年 2 月 17 日										
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次						
食堂油烟 处理设施 出口 ◎6#	排气筒高度	m	10					/	/	/			
	排气筒形状	/	矩形 (0.70m×0.65m)					/	/	/			
	排气罩灶面投影面积	m ²	8.28					/	/	/			
	基准灶头数量	个	7.5					/	/	/			
	标干流量	m ³ /h	11053	12169	11326	11731	12110	11678	/	/			
	油烟排放浓度	mg/m ³	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	/	/			
	油烟折算浓度	mg/m ³	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.0	达标			

备注：1、排气罩的灶面投影面积为 $1.30m \times 4.00m + 1.40m \times 2.20m = 8.28m^2$ ，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）的相关标准规定，1 个基准灶头对应的排气罩灶面投影面积为 $1.1m^2$ ，折合基准灶头的数量为 7.5 个；

2、油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 中标准。

验收监测期间，食堂油烟废气中油烟的折算浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 中标准。

表 9-16 无组织废气监测结果及评价

监测项目	监测点位	监测时间、频次及结果										最大平均值/最大值	排放限值	评价结论			
		2023 年 2 月 16 日					2023 年 2 月 17 日										
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值						
总悬浮 颗粒物	南侧厂界外上风 向参照点○1#	0.243	0.249	0.216	0.258	0.242	0.115	0.127	0.232	0.194	0.167	0.406	1.0	达标			
	北侧厂界外下风 向监控点○2#	0.450	0.351	0.305	0.518	0.406	0.237	0.255	0.256	0.281	0.257						
	北侧厂界外下风 向监控点○3#	0.484	0.277	0.327	0.320	0.352	0.280	0.305	0.268	0.264	0.279						
	北侧厂界外下风 向监控点○4#	0.286	0.330	0.288	0.412	0.329	0.314	0.341	0.256	0.264	0.294						
非甲烷 总烃 (VOCs)	南侧厂界外上风 向参照点○1#	0.50	0.51	0.53	0.60	0.54	0.60	0.66	0.70	0.65	0.65	0.96	2.0	达标			
	北侧厂界外下风 向监控点○2#	0.79	0.74	0.74	0.70	0.74	0.90	0.94	0.94	0.99	0.94						
	北侧厂界外下风 向监控点○3#	0.70	0.69	0.72	0.74	0.71	0.88	0.97	0.88	0.99	0.93						
	北侧厂界外下风 向监控点○4#	0.76	0.73	0.70	0.71	0.72	1.01	0.94	0.95	0.94	0.96						

表 9-16 无组织废气监测结果及评价（续）

监测项目	监测点位	监测时间、频次及结果												最大平均值/最大值	排放限值	评价结论			
		2023 年 2 月 16 日					2023 年 2 月 17 日												
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值								
氨	污水处理站北侧厂界外下风向监控点〇5#	0.04	0.13	0.13	0.06	/	0.33	0.11	0.12	0.24	/	0.33	1.5	达标					
	污水处理站北侧厂界外下风向监控点〇6#	0.05	0.11	0.18	<0.03	/	0.26	0.14	0.18	0.06	/								
	污水处理站北侧厂界外下风向监控点〇7#	0.09	0.08	0.08	0.09	/	0.17	0.26	0.12	0.07	/								
硫化氢	污水处理站北侧厂界外下风向监控点〇5#	0.003	0.002	0.004	0.003	/	0.002	0.002	0.002	0.002	/	0.004	0.06	达标					
	污水处理站北侧厂界外下风向监控点〇6#	0.002	0.002	0.002	0.002	/	0.003	0.003	0.002	0.003	/								
	污水处理站北侧厂界外下风向监控点〇7#	0.002	0.003	0.003	0.002	/	0.002	0.004	0.002	0.002	/								

备注：1、监测期间，现场风向为南风；

2、废气中非甲烷总烃（VOCs）执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 中无组织排放监控浓度限值（其他）；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级新扩改建限值。

验收监测期间，周界外无组织废气中总悬浮颗粒物监控点浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃（VOCs）监控点浓度最大值符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 中无组织排放监控浓度限值（其他）；氨和硫化氢监控点浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级新扩改建限值。

9.2.4 噪声监测结果及评价

噪声监测结果及评价见表 9-17。

表 9-17 噪声监测结果及评价

监测项目	监测点位	监测时间、时段、频次及结果(单位: dB(A))											
		2023年2月16日						2023年2月17日					
		昼间	排放限值	评价结论	夜间	排放限值	评价结论	昼间	排放限值	评价结论	夜间	排放限值	评价结论
厂界环境噪声	北侧厂界外1m处▲1#	52	65	达标	44	55	达标	51	65	达标	44	55	达标
	东侧厂界外1m处▲2#	52	65	达标	45	55	达标	51	65	达标	41	55	达标
	南侧厂界外1m处▲3#	51	65	达标	42	55	达标	52	65	达标	44	55	达标
	西侧厂界外1m处▲4#	52	65	达标	41	55	达标	51	65	达标	44	55	达标

注: 噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中3类标准。

验收监测期间,厂界环境噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中3类排放限值。

9.2.5 污染物排放总量核算

本项目废水及废气污染物总量计算及结果见表9-18~表9-20。

表 9-18 废水中化学需氧量、氨氮污染物总量

污染源	废水排放量 (m ³ /d)	年工作天数 (d/a)	日平均浓度(mg/L)			总量(t/a)		
			化学需氧量	氨氮	总磷	化学需氧量	氨氮	总磷
废水处理站出口	10.217	300	108	0.242	2.80	0.331	0.0007	0.0086

表 9-19 废气中污染物总量

污染源	污染物	年工作天数(d)	日均工作时间(h)	平均风量(m ³ /h)	平均浓度(mg/m ³)	总量(t/a)	合计
DA003 RP 废气	颗粒物	300	24	2708	10.1	0.1970	0.1970
DA010 吗啉不凝气废气	非甲烷总烃 (VOCs)	300	24	793	1.28	0.0073	
DA011 研发中心废气		300	24	2521	1.28	0.0232	0.0945
DA012 检测中心废气		300	24	6306	1.41	0.0640	

污染物排放总量控制检查见表9-20。

表 9-20 本项目污染物排放总量控制检查

项目	已验收污染物排放总量(t/a)	本次验收污染物排放总量(t/a)	污染物排放总量合计(t/a)	环评预测污染物总量控制指标(t/a)
化学需氧量	1.16	0.331	1.491	22.93
氨氮	0.240	0.0007	0.2407	1.376
总磷	0.018	0.0086	0.0266	0.046
二氧化硫	<9.07×10 ⁻⁵	/	<9.07×10 ⁻⁵	0.21
氮氧化物	0.150	/	0.150	1.968
颗粒物	0.065	0.1970	0.262	11.891
VOCs	/	0.0945	0.0945	0.372

由表9-20可知,本项目废水、废气中各污染物排放总量均低于本项目环评中提出的污染物排放总量控制指标。

10 公众参与

为了让民众对本项目的建设情况及污染物产生、治理及排放有所了解，本项目进行了公众参与，征询他们的意见、要求和愿望，使该项目能得到公众认可，取得公众的理解和支持。公众参与调查本着公开、平等、广泛和便利的原则。

表 10-1 公众参与人员信息一览表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	联系电话
1	李**	男	56	小学	199****8752
2	罗**	男	51	小学	189****5850
3	汪**	男	51	小学	136****8783
4	雷**	男	48	小学	182****8918
5	管**	男	52	小学	187****4381
6	周**	男	51	小学	177****6510
7	李**	男	48	小学	158****5907
8	王**	女	48	小学	187****8828
9	罗**	女	43	初中	152****8929
10	向**	男	50	小学	159****8831
11	张**	男	54	小学	151****4487
12	周**	男	48	小学	136****4740
13	徐**	男	50	小学	130****3353
14	尚**	男	51	小学	136****6628
15	徐**	男	52	小学	136****5578
16	王**	男	49	小学	139****9944
17	邓**	男	48	小学	139****1196
18	李**	男	48	小学	136****0277
19	唐**	女	48	小学	139****1840
20	王**	男	49	高中	131****4764
21	饶**	男	55	小学	137****3783
22	柴**	男	54	小学	135****1832
23	柴**	男	54	初中	152****3439
24	梁**	男	54	初中	158****9745
25	刘**	男	53	小学	133****3424
26	杨**	男	50	初中	183****8795
27	黄**	男	48	初中	182****1257
28	左**	女	49	小学	173****8104
29	冯**	女	36	高中	191****7600
30	袁**	男	51	高中	136****2968
31	李**	男	31	中专	133****3196
32	张**	男	47	小学	133****2878

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	联系电话
33	徐**	男	56	小学	139****0946
34	罗**	男	46	小学	147****3663
35	宋**	男	50	中专	134****6204
36	杨**	女	46	小学	137****5418
37	岳**	男	49	小学	187****8718
38	熊**	男	58	小学	158****9561
39	张**	女	40	初中	133****5982
40	徐**	男	51	小学	150****8818
41	周**	男	48	小学	131****1012
42	丁**	男	52	小学	151****6909
43	张**	女	44	初中	135****8993
44	刘**	女	36	初中	158****9510
45	黄**	男	51	小学	182****2734
46	张**	女	50	小学	153****4641
47	李**	男	54	小学	158****4286
48	靳**	女	39	中专	182****1126
49	史**	男	52	小学	137****2211
50	杨**	男	29	高中	136****8541

表 10-2 公众意见问卷调查结果统计表

项目		公众意见调查结果						合计
被调查对象是否知道 本项目	知道				不知道			/
	50 人	100%	/	/				50 人
被调查对象对本项目 的环保工作是否满意	满意		基本满意		不满意		不知道	
	40 人	80%	10	20%	/	/	/	50 人
被调查对象认为本项 目对环境的影响主要 体现在	水污染		大气污染		噪声污染		固体废物污染	
	1	2%	7	14%	1	2%	/	/
	生态破坏		污染较小		无污染		不知道	
	/	/	1	2%	40	80%	/	/
	/	有正影响	有负影响		有影响但可承受		无影响	
本项目对 被调查对 象的影响 主要体现	/	/	/	/	/	/	50	100%
	工作方面	/	/	/	/	/	50	100%
	学习方面	/	/	/	/	/	50	100%
	生活方面	/	/	/	/	/	50	100%
娱乐方面	/	/	/	/	/	/	50	100%

本次调查结果显示，共发放 50 份问卷，收回 50 份问卷，回收率为 100%。在回收的 50 人中，有 40 人对本项目的环保工作持满意态度，10 人持基本满意态度；有 1 人认为本项目对环境的影响主要体现在水污染方面，7 人认为在大气污染方面，1 人认为在噪声污染方面，1 人认为污染较小，40 人认为无污染；有 8 人认为本项目的建设对自己工作方面有影响但可承受；有 5 人认为本项目的建设对自己学习方面有影响但可承受；有 4 人认为

本项目的建设对自己生活方面有影响但可承受；有3人认为本项目的建设对自己娱乐方面有影响但可承受。公众意见调查表样表见附件。

11 环境管理及其他环保设施落实情况

11.1 环保设施“三同时”落实情况

本项目执行环评及环保“三同时”制度，环保审查及审批手续完备，各项环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。

11.2 环保管理制度及环保机构设置情况

本项目设置环保机构，由四川精事达科技有限公司安全环保部负责各项环保事务，配备专职环保工作人员3人，制定环保管理制度，实行环境安全领导责任制和责任追究制。

11.3 环境风险防范及突发环境事件应急预案情况

公司编制风险防范措施及污染事故应急预案（备案号：511403-2021-0043-M）。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)，本项目不属于重大危险源。本项目在运营期间未发生污染事故或污染纠纷及投诉。

11.4 雨（清）污分流情况

本项目实行雨污分流，清污分流。

11.5 排污口规范化、监测设施及在线监测装置情况

本项目废水废气排放口基本规范，设置了标识标牌，废气监测孔开孔位置距离上游变径处大于3倍排气筒直径，废水处理站设置pH、化学需氧量、氨氮、总磷在线监测装置。

11.6 环保设施（措施）的管理、运行及维护情况

本项目环保设施主要包括污水处理设施及污水管网、雨水管网、废气处理设施。

本项目各项环保设施实施专人管理制度，各项环保设施管理有序，运行正常，维护良好。

11.7 卫生防护距离设置情况

本项目以MCA车间、吗啉系列产品车间、丁类罐区、废水处理站边界外各100m范围，MPP与DPP车间、红磷阻燃剂车间、JH系列产品车间、甲类罐区、检测中心楼、研发中心楼边界外各50m范围划分卫生防护距离。根据本项目外环境关系可知，本项目卫生防护距离范围内无集中居民点、学校、医院、医药、食品等环境敏感点存在。本项目在生

产期间未发生污染事故或污染纠纷及投诉。本项目卫生防护距离示意图见附图 2。

11.8 污染物排放总量

本项目废水、废气中各污染物排放总量均低于本项目环评中提出的污染物排放总量控制指标。

11.9 环评批复落实情况

针对环评批复的专项检查见表 11-1。

表 11-1 针对环评批复的专项检查

序号	环评批复（眉市环建函[2019]78 号）	验收专项检查
1	<p>项目生产废水及生活废水统一收集后进入厂区废水处理站，采用“预处理（调节+初沉）+厌氧（水解酸化+UASB）+两级 A/O”处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及成眉石化园区污水处理厂进水要求，排入成眉石化园区污水处理厂处理后排入毛河。三聚氰胺聚磷酸盐（MPP）生产工艺含氨废水须先经化学沉淀法预处理后再进入厂区废水处理站处理。</p> <p>加强地下水污染防治，落实危险废物暂存区、化学品储存区.生产车间的地下水污染防治措施、设施，按规范进行硬化、防渗、防腐等处理，确保项目周边地下水环境安全。</p>	<p>已落实。本项目生产废水及生活废水统一收集后进入厂区废水处理站，采用“预处理（调节+初沉）+厌氧（水解酸化+UASB）+两级 A/O”处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及成眉石化园区污水处理厂进水要求，排入成眉石化园区污水处理厂处理后排入毛河。</p> <p>危险废物暂存区、化学品储存区.生产车间的地下水污染防治措施、设施，已按规范进行硬化、防渗、防腐等处理，确保项目周边地下水环境安全。</p>
2	<p>按照报告书要求，落实项目废气治理措施。项目各产品生产过程产生的工艺粉尘、干燥废气、有机废气以及实验室废气、废水处理站废气等须严格按照报告书要求，落实废气收集和处理措施，实现达标排放。同时加强项目废水处理站及储罐区的无组织排放废气控制管理，减少无组织排放量。</p> <p>项目以 MCA 生产车间、吗啉系列产品车间、罐区二、废水处理站边界外 100 米，MPP 与 DPP 生产车间、红磷阻燃剂生产车间、JH 系列复配产品车间、罐区一、检测中心楼、研发中心楼边界外 50 米划定卫生防护距离，今后在此卫生防护距离内不得新建居民房等环境敏感设施，不得引入环境不相容项目。</p>	<p>已落实。本项目生产车间废气配套的处理设施均按照环评要求进行建设，RP 废气经收集后通过水喷淋塔处理，经高度为 15m 的 DA003 排气筒有组织排放；吗啉不凝气废气经管道引入楼顶的“活性炭吸附”装置进行处理，经高度为 16m 的 DA010 排气筒有组织排放；研发中心废气经通风橱收集后引至楼顶“两级活性炭吸附”装置处理，经高度为 21.5m 的 DA011 排气筒有组织排放；检测中心废气经通风橱收集后引至楼顶“两级活性炭吸附”装置处理，经高度为 21.5m 的 DA012 排气筒有组织排放。项目已按报告表提出的有关防护距离要求，做好对无组织排放废气影响控制。</p> <p>根据本项目外环境关系可知，本项目卫生防护距离范围内无集中居民点、学校、医院、医药、食品等环境敏感点存在。本项目在生产期间未发生污染事故或污染纠纷及投诉。</p>
3	<p>按照报告书要求，落实项目噪声防治措施。选用低噪声机械设备、对各类风机、水泵等主要产噪设备采取厂房隔声、安装消声器、基座减振、优化布局等综合降噪措施，确保噪声厂界达标。</p>	<p>已落实。验收监测期间，已按照环评要求落实噪声防治措施，选用低噪声机械设备、对各类风机、水泵等，主要产噪设备采取厂房隔声、安装消声器、基座减振、优化布局等综合降噪措施，验收监测期间，项目厂界噪声监测值能够实现达标排放。</p>

序号	环评批复（眉市环建函[2019]78号）	验收专项检查
4	按照报告书要求，落实项目固体废物处置措施。营运期废原料包装桶由生产厂家回收；废原料包装袋、釜液、废树脂、废产品包装桶（袋）、污水站污泥、质检废液、废活性炭、废机油等危险废物严格按危险废物管理规定送资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运处置。	已落实。本项目固体废弃物处置合理，去向明确，危险废物暂存间及一般固废暂存区均按相关规定做好防渗措施。

12 验收监测结论

12.1 地下水

验收监测期间，本项目地下水监测点位中高锰酸盐指数（耗氧量）、氰化物、氨氮、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、溶解性总固体的浓度最大值及 pH 值范围均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类水质标准。

12.2 废水

验收监测期间，本项目废水处理站出口废水中悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氰化物、石油类、动植物油类排放浓度及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准。

12.3 废气

验收监测期间，DA010 呀啉不凝气、DA011 研发中心、DA012 检测中心废气中非甲烷总烃（VOCs）排放浓度和排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业排放限值；

DA008 废水站废气中氨、硫化氢的最大排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中排放限值；

DA003 RP 废气中颗粒物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准。

食堂油烟废气中油烟的折算浓度符合《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB 18483-2001）表 2 中标准；

周界外无组织废气中颗粒物监控点浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃（VOCs）监控点浓度最大值符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 中无组织排放监控浓度限值（其他）；氨和硫化氢监控点浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级新扩建限值。

12.4 噪声

验收监测期间，厂界环境噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类排放限值。

12.5 固体废物

本项目生产过程产生的一般固体废弃物分类暂存于一般废物暂存间内，定期清运；危险废弃物分类暂存于危废暂存间内，定期交由有危险废物处理资质的单位统一清运并处置；项目危废暂存库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的要求设计，且固体废物去向明确，不会对周围环境产生二次污染。

12.6 污染物排放总量

本项目废水、废气中各污染物排放总量均低于本项目环评中提出的污染物排放总量控制指标。

12.7 公众参与

100%的被调查对象对四川精事达科技有限公司研发中心及生产基地项目（二批）的环保工作表示满意。

12.8 结论

四川精事达科技有限公司研发中心及生产基地项目（二批）审查、审批手续完备，项目配套的环保设施按“三同时”要求同时设计、施工和投入使用，运行正常。验收监测期间，各项污染物监测数据达标，污染物排放总量低总量批复中规定的总量控制指标，营运期固体废物均妥善处置，未造成二次污染，环境管理制度较完备，建议通过验收。

12.9 建议

- (1) 加强各项环保设施的管理、检查及维护，确保污染物长期稳定达标排放。
- (2) 加强风险防范措施和污染事故应急处理预案的演练，加大环保宣教力度，强化员工环保意识。
- (3) 委托具有资质的环境监测机构，定期对废气及噪声排放情况进行监测，作为环境管理的依据。

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系及卫生防护距离示意图

附图 3 本项目平面布置及监测点位示意图

附图 4-1 本项目环保设施附图

附图 4-2 本项目环保设施附图

附图 4-3 本项目环保设施附图

附件

附件 1: 四川省固定资产投资项目备案表

附件 2: 项目环评批复

附件 3: 四川精事达科技有限公司研发中心及生产基地项目（分期）验收意见

附件 4: 突发环境事件应急预案备案表

附件 5: 排污许可证

附件 6: 危废协议

附件 7: 竣工调试公示

附件 8: 建设项目竣工环境保护验收监测委托书

附件 9: 工况证明

附件 10: 材料真实性说明

附件 11: 公众参与调查表

附件 12: 验收组意见及签到表

附件 13: 其他需要说明的事项

附件 14: 验收公示截图

附件 15: 环保验收信息系统填报截图

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项 目	项目名称	研发中心及生产基地项目（二批）				项目代码	[2018-511422-26-03-305 720]FGQB-0268	建设地点	四川彭山经济开发区产业大道 3 号					
	行业类别（分类管理名录）	专用化学产品制造				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经 度/纬度	N 30.187802° E 103.795630°			
	设计生产能力	氰尿酸三聚氰胺盐（MCA）15000t/a、三聚氰胺聚磷酸盐（MPP）1500t/a、焦磷酸哌嗪阻燃剂（DPP）1500t/a				实际生产能力	膏状表面包覆红磷（RP）1000t/a、JH 高效脱硫脱碳溶剂 2000t/a、N-甲酰吗啉（NFM）1000t/a、N-乙酰吗啉 2000t/a	环评单位	四川省川工环院环保科技有限责任公司					
	环评文件审批机关	眉山市生态环境局				审批文号	眉市环建函[2019]78 号	环评文件类型	环境影响报告书					
	开工日期	2019 年 6 月				竣工日期	2022 年 4 月	排污许可证申领时间	2022 年 11 月 10 日					
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/	本工程排污许可证编号	91511403MA694XPX7U001V					
	验收单位	四川精事达科技有限公司				环保设施监测单位	四川省工业环境监测研究院	验收监测时工况	75%以上					
	投资总概算（万元）	15000				环保投资总概算（万元）	610	所占比例（%）	4.07					
	实际总投资	6000（分期建设，本项目为二批）				实际环保投资（万元）	60	所占比例（%）	1.00					
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	35	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	20		
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	7200						
运营单位		四川精事达科技有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		915114MA694XPX7U	验收时间	2023 年 5 日					
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量		1.16	/	500	/	/	0.331	/	/	1.491	22.93	/	
	氨氮		0.240	/	45	/	/	0.0007	/	/	0.2407	1.376	/	
	石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫		$<9.07 \times 10^{-5}$	/	/	/	/	/	/	$<9.07 \times 10^{-5}$	0.21	/	/	
	颗粒物		0.065	/	/	/	/	0.1970	/	/	0.262	11.891	/	
	工业粉尘		/	/	120	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物		0.150	/	/	/	/	/	/	/	0.150	1.968	/	
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的 其他特征污染 物	总磷	0.018	/	/	/	/	0.0086	/	/	0.0262	0.046	/	
	VOCs	/	/	60	/	/	0.0945	/	/	0.0945	0.372	/		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目外环境关系及卫生防护距离示意图



附图3 本项目平面布置及监测点位示意图



附图 4-1 本项目环保设施附图

		
罐区围堰及应急阀位置	吗啉废气处理装置	RP 废气喷淋装置
		
RP 废气排气筒	研发中心处理设施	检测中心处理设施

附图 4-2 本项目环保设施附图

		
废水处理站废气处理设施及排气筒	事故水池	危废暂存间外部
		
危废暂存间内部	重点防渗施工照片 1	重点防渗施工照片 2

附图 4-3 本项目环保设施附图